MATEROM VII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

3/97

limba română & matematică

LIMBA ROMÂNĂ

Adjectivul

Definiție. Clasificare. Categorii gramaticale

1. Analizați sintactic și morfologic adjectivele din textele următoare:

a) „În această obscuritate, strada avea un aspect bizar. Nici o casă nu era prea înaltă și aproape nici una nu avea cat superior. Însă varietatea cea mai neprevăzută a arhitecturii, mărimea neobișnuită a ferestrelor, în raport cu forma scundă a clădirilor, ciubucăria, ridiculă prin grandoare, [...], făceau din strada bucureșteană o caricatură în moloz a unei străzi italice."

(G. Călinescu)

b) „Domnul Nazarie era un bărbat destul de tânăr, nu împlinise nici patruzeci de ani, și privirile îndreptate spre Simina încercau să poarte o dragoste totodată protectoare și lingușitoare. Obrazul lui curat și neutru, de bărbat învățat, se luminase din cale-afară."

(M. Eliade)

c) „Un fir de iarbă verde, o rază-ncălzitoare,
Un gândăcel, un flutur, un clopoțel în floare,
După o iarnă lungă ș-un dor nemărginit,
Aprind un soare dulce în sufletul uimit!"

(V. Alecsandri)

2. Completați tabelul de mai jos cu următoarele adjective:
sărman, auriu, dibaci, bordo, sadea, pustiu, sărman, rotofei, dulce, eficace, bun, vivace, bălai, continuu, românesc, gri, ferice, visător, verde, celebru.

Adjective variabile		Adjective invariabile
cu o terminație	cu două terminații	

3. Găsiți câte trei adjective obținute prin derivare cu sufixele **-tor**,

Scanned with OKEN Scanner

-esc, **-iu**, precizând natura morfologică a cuvintelor de bază utilizate.

4. Dați exemple de trei adjective diferite din familia lexicală a verbului **a înălbi**, apoi introduceți-le în enunțuri proprii.

5. Ilustrați, prin exemple, următoarele situații de omonimie:
adjectiv-substantiv; adjectiv-verb;
adjectiv-pronume; adjectiv-numeral;
adjectiv-adverb.
Stabiliți funcția sintactică a fiecăruia dintre omonime.

6. Identificați, în exemplele următoare, substantivele provenite din adjective; continuați lista cu alte trei proverbe:
a) „Leneșul mai mult aleargă iar zgârcitul mai mult păgubește."
b) „Frumosul la frumos trage, dar noi, sluții, ce ne-om face?!"
(Folclor)

7. Analizați sintactic și morfologic unitatea lexicală **rău** din următoarele contexte: a) Iartă-ne, de ți-am pricinuit vreun rău.
b) Ferește-te de ceasul rău! c) Vorbește rău românește.

8. Propuneți contexte în care unitățile lexicale **greu**, **adânc**, **negru** să aibă trei valori morfologice diferite.

9. În enunțurile următoare, precizați poziția adjectivului în raport cu termenul regent, apoi explicați cum este folosit articolul: declinați, în propoziții, sintagmele alcătuite din adjective și substantivele determinate:
a) „Fruntea își recăpătase frăgezimea netedă, copilărească."
(M. Eliade)
b) „În acea văgăună își făcuse înțeleptul popă de la Cotroceni faimoasa lui grădină."
(Al. Macedonski)
c) „E steaua cea rea, e steaua cea gri, e steaua cea verde."
(N. Stănescu)

10. Formați genitiv-dativul singular, articulat cu articol hotărât și nehotărât, al sintagmelor: „apă chioară", „neagră siluetă", „boltă senină", „trist felinar", „neputincioasă ceață".

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

Folosiți DOOM pentru rezolvarea problemelor de ortografie!

11. Construiți propoziții cu formele de feminin, singular și plural, nominativ, ale următoarelor adjective: ambiguu, continuu, străveziu, grotesc, prolix, secret.

Gradele de comparație

12. Ilustrați, în enunțuri sugestive, gradele de comparație ale adjectivelor: **harnic, scump, isteață.**

13. Alcătuiți exemple în care să se afle două tipuri diferite de adjective fără grade de comparație.

14. Selectați, din opere literare sau din ziare, propoziții în care superlativul absolut al adjectivelor **bun** și **cunoscut** să fie realizat prin cinci modalități diferite.

15. Propuneți adjective echivalente cu următoarele expresii și locuțiuni; indicați gradul de comparație exprimat:

om
- „c-o falcă-n cer și una-n pământ";
- „pus la patru ace";
- „fudul de-o ureche";
- „pestriț la mațe";
- „fără coloană vertebrală".

Locuțiuni adjectivale

16. Identificați și analizați sintactic și morfologic locuțiunile adjectivale din textele următoare; propuneți câte un adjectiv sinonim pentru fiecare dintre ele, observând diferențele stilistice:

a) „Ca om cu dare de mână și chiabur în satul lui, avea treburi și interese peste Dunăre."

(Gala Galaction)

b) „Unele clipe răzlețe, unele gesturi, unele detalii de nimic îmi reveneau acum..."

(Gala Galaction)

c) „Apoi drumețul se întoarse acasă și petrecu lângă ai săi, pe care-i socoti mai cu duh decât pe cei ce văzuse în călătoria sa."

(I. Creangă)

17. Propuneți trei locuțiuni echivalente cu adjectivul **înțelept**, apoi

Scanned with OKEN Scanner

utilizați-le în enunțuri.

Funcții sintactice. Valoare stilistică

18. Analizați morfo-sintactic adjectivele din textele următoare; cu fiecare dintre ele, alcătuiți propoziții în care să îndeplinească alte funcții sintactice decât în text:

a) „Voinic tânăr, cal bătrân
Greu se potrivesc la drum."

(I. Creangă)

b) „Cele mai înalte valuri nu întreceau niciodată o înălțime de douăzeci de metri."

(Al. Macedonski)

19. Propuneți contexte care să conțină:

a) un adjectiv la gradul de comparație superlativ relativ, caz G, antepus regentului, cu funcția sintactică de atribut;
b) două adjective compuse, caz N, primul cu funcția sintactică de atribut iar al doilea – de nume predicativ;
c) un adjectiv fără grad de comparație, caz Ac, cu funcția sintactică de atribut;
d) un adjectiv în cazul Ac, precedat de prepoziție, cu funcția sintactică de complement (ex.: „Cititul se învață de mic.");
e) un adjectiv cu două terminații, folosit conotativ, cu funcția sintactică de atribut și valoare stilistică de epitet.

20. Ilustrați funcțiile sintactice ale adjectivului **mare** în cazul: N, Ac, G, D.

21. Comentați valoarea stilistică a adjectivului **blând(ă)** din următoarele contexte:

a) „Peste-a nopții feerie se ridică blânda lună..."

(M. Eminescu)

b) „Căzut e copilașul pe o zăpadă moale,
Iar lângă el, din aer, a luncei nourele
S-au coborât în grabă, ca blânde îngerele"...

(V. Alecsandri)

c) Din vremile bătrâne, cinstit, copilăros,

Scanned with OKEN Scanner

Poporul blând primise pământul drept prinos."

(V. Alecsandri)

22. Demonstrați, prin exemple proprii sau extrase din opere literare, că adjectivul este compatibil cu următoarele figuri de stil: epitet, repetiție, enumerație, comparație.

Numeralul

1. Analizați sintactic și morfologic numeralele din textele următoare:

a) „Am stat pe lac patru ceasuri încheiate, timp în care trecurăm de două ori prin răcorile groazei: prima dată, când flăcăul cu buturuga scoase din apă un ciolan de cal (...); a doua oară, când patru inși, clănțănând de frig, ieșiră din apă..."

(Fănuș Neagu)

b) „... atunci zmucește vârtos spre mal, și ai să scoți o mulțime de pește; poate îndoit și întreit decât am scos eu."

(I. Creangă)

2. Completați, după model, următorul tabel:

Numeral cardinal	Numeral ordinal	Numeral colectiv	Numeral fracționar	Numeral multiplicativ	Numeral distributiv	Numeral adverbial
doi	al doilea a doua	amândoi amândouă	doime	îndoit	câte doi	de două ori
trei						
patru						
cinci						

3. Corectați și explicați greșelile din următoarele construcții:

patru zeci de copii;
treizeci și unu de flori;
dimineața celei de-a treia zi;
clasa a-I-a;
secolul XIX.

4. Dați exemple de situații în care numeralele, de diferite tipuri, să aibă valoare de: substantiv, adjectiv, adverb; indicați categoriile gramaticale și funcțiile sintactice specifice.

Scanned with OKEN Scanner

5. Alcătuiți enunțuri în care unitățile lexicale **un** și **o** să aibă valoarea morfologică de: numeral, articol, adjectiv pronominal.

6. Ilustrați, în contexte, trei valori morfologice diferite ale cuvântului **nouă**.

7. Alcătuiți propoziții în care numeralul **al șaptelea** să aibă funcția sintactică de: subiect, atribut, nume predicativ, complement.

8. Declinați, în propoziții, numeralele ordinale **întâiul** și **al cincilea**. Precizați funcțiile sintactice specifice fiecărui caz în parte.

9. Propuneți câte două contexte în care numeralele **însutit** și **de șapte ori** să aibă funcții sintactice diferite.

10. Înlocuiți cuvintele subliniate cu numeralele corespunzătoare; comentați succint diferențele sintactice și stilistice intervenite:

a) ...„Ca să te mieri tu, Nastasie, zise bunicul, scoțând o pele de porc din cămară și croind câte-**o pereche** de opinci pentru Dumitru și pentru mine."

(I. Creangă)

b) „— Taci! strigă crunt d. Lefter... Pe câte farfurii ai dat-o?
— Pe zece... Destul m-am tocmit: n-a vrut să-mi dea **o duzină** întreagă..."

(I.L. Caragiale)

c) „...că Moldova (...) e (...) a urmașilor voștri și-a urmașilor urmașilor voștri, în **veacul** vecilor!"

(B.Șt. Delavrancea)

11. Alcătuiți propoziții cu următoarele structuri; consultând un dicționar, continuați lista cu încă trei exemple: „una din două"; „cu una cu două"; „nici una nici două"; „una-două"; „tot unul și unul".

12. Transcrieți în litere:

a) al CL-lea; al XXXVIII-lea; a XIX-a;

b) al 347-lea; a 9652-a; $\frac{1}{6}$; $\frac{2}{8}$; $\frac{12}{17}$.

prof. Cezar Zaharia

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICĂ

Algebră

Numere reale: nivel scăzut

I. Calcule cu radicali de ordinul al doilea

1. Utilizând formula $\sqrt{a}\cdot\sqrt{b}=\sqrt{a\cdot b};\ a\geq 0,\ b\geq 0$, să se efectueze înmulțirile: a) $\sqrt{2}\cdot\sqrt{7}$; b) $\sqrt{10}\cdot\sqrt{10}$; c) $\sqrt{\frac{11}{3}}\cdot\sqrt{\frac{9}{11}}$; d) $\sqrt{0,04}\cdot\sqrt{25}$.

2. Știind că $\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{b}}=\sqrt{\frac{a}{b}};\ a\geq 0,\ b>0$, să se calculeze: a) $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{6}}$; b) $\frac{\sqrt{21}}{\sqrt{7}}$; c) $\frac{\sqrt{0,001}}{\sqrt{0,1}}$; d) $\frac{\sqrt{0,0(6)}}{\sqrt{15}}$; e) $\sqrt{\frac{10}{11}}:\sqrt{\frac{10}{33}}$.

3. Se dau mulțimile $A=\left\{-\sqrt{144};3\sqrt{10000};\sqrt{1,21};\sqrt{2}\cdot\sqrt{\frac{338}{2}}\right\}$ și $B=\{\sqrt{169};-\sqrt{225};\sqrt{2,56};\sqrt{90000}\}$. Se cere $A\cup B$ și $A\cap B$.

II. Scoaterea factorilor de sub radical

4. Știind că $\sqrt{a^{2k}\cdot b}=a^k\cdot\sqrt{b}$, $a\geq 0,\ b\geq 0,\ k\in\mathbb{Z}^*$, să se calculeze:

a) $\sqrt{8}\cdot\sqrt{27}\cdot\sqrt{64}\cdot\sqrt{125}\cdot\sqrt{216}$;

b) $\sqrt{17^2\cdot 32:27}-\sqrt{5^2\cdot 3^2\cdot 2^2}+204\sqrt{6}+\sqrt{900}$; c) $\sqrt{\frac{17^2}{2\cdot 5^3}}\cdot\sqrt{\frac{5}{2^5}}$.

5. Stabiliți valoarea de adevăr pentru propozițiile:

a) $\sqrt{(-3)^2}=|3|$; b) $\sqrt{(-3)^2}=|-3|$; c) $\sqrt{(-1)^0}=|-1|$;

d) $\sqrt{2^3+3^2}=2+3$; e) $\sqrt{(4-\sqrt{5})^2}=\sqrt{5}-4$.

6. Să se rezolve ecuațiile:

$\frac{\sqrt{106,25}}{3:5}=\frac{5x}{\sqrt{17}}$; b) $\sqrt{309,76}\cdot x+\frac{\sqrt{11,52}}{\sqrt[4]{2}}\cdot x=\sqrt{5^4\cdot 2^2}$.

Scanned with OKEN Scanner

III. Introducerea factorilor sub radical

7. Introduceți factorul sub radical după $a^k\sqrt{b}=\sqrt{a^{2k}\cdot b}$, $a>0$, $b>0$, $k\in\mathbb{Z}^*$. a) $3\sqrt{7}$; b) $-28\sqrt{3}$; c) $\frac{1}{7}\sqrt{8}$; d) $|-5|\cdot\sqrt{2}$; e) $4{,}3\sqrt{2}$.

8. Care număr este mai mare: a) $2\sqrt{2}$ sau $2\sqrt{3}$; b) $-3\sqrt{5}$ sau $-2\sqrt{11}$; c) $|-4|\sqrt{\frac{1}{3}}$ sau $\frac{1}{3}\sqrt{21}$?

Numere reale: nivel mediu și avansat

I. Calcule cu radicali de ordinul al doilea

9. Efectuați: a) $\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{6}}\cdot\sqrt{3}\cdot\sqrt{7}$; b) $\frac{1}{\sqrt{2}}\cdot\frac{\sqrt{6}}{\sqrt{3}}\cdot\frac{1}{(-2\sqrt{2})}\cdot\frac{\sqrt{15}}{\sqrt{3}}\cdot\frac{1}{\sqrt{5}}\cdot(-2)$

10. Să se aducă la o formă mai simplă expresia:
$E(n)=(\sqrt{2}-\sqrt{1})+(\sqrt{3}-\sqrt{2})+(\sqrt{4}-\sqrt{3})+\ldots+(\sqrt{n+1}-\sqrt{n})$, $n\in\mathbb{N}^*$. Să se compare E(8) cu 8.

11. Se dă:
$$a_n=\left(\frac{1}{\sqrt{2}}-\frac{1}{\sqrt{1}}\right)+\left(\frac{1}{\sqrt{3}}-\frac{1}{\sqrt{2}}\right)+\left(\frac{1}{\sqrt{4}}-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)+\ldots+\left(\frac{1}{\sqrt{n+1}}-\frac{1}{\sqrt{n}}\right)$$
$n\in\mathbb{N}^*$. Să se aducă a_n la o formă mai simplă și să se compare a_{15} cu (-1).

II. Scoaterea factorilor de sub radicali

12. Calculați: $(\sqrt{5{,}29}-\sqrt{5{,}76}):\sqrt{\frac{1}{10^2}}+(\sqrt{7{,}29}-\sqrt{7{,}84})\cdot$
$$\cdot\sqrt{\frac{100}{49}}+\sqrt{\left(1-\frac{4}{5}\right)\cdot\left(1+\frac{4}{5}\right)}:\sqrt{\left(1-\frac{2}{3}\right)\cdot\left(1+\frac{2}{3}\right)\cdot\frac{1}{5}}\cdot$$

13. Rezolvați ecuațiile: a) $\frac{\sqrt{8{,}27}}{\sqrt{6}}\cdot x-\frac{5x}{3}=2\frac{1}{7}$; b) $\sqrt{2}\cdot x+\sqrt{18}=$

Scanned with OKEN Scanner

$$= x\sqrt{\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(1-\frac{1}{4}\right)\left(1-\frac{1}{5}\right)\left(1-\frac{1}{6}\right)\left(1-\frac{1}{7}\right)\left(1-\frac{1}{8}\right)}.$$

14. Stabiliţi dacă: a) $\sqrt{5^2-4^2}=3$; b) $\sqrt{x^2}=-x$ dacă $x<0$; c) $\sqrt{(-x)^2}=|-x|$, $x\in\mathbb{R}$; d) $\sqrt{34+24\sqrt{2}}+\sqrt{34-24\sqrt{2}}=6\sqrt{2}$.

Indicaţie: d) $34+24\sqrt{2}=(3\sqrt{2}+4)^2$ etc.

15. Rezolvaţi în $\mathbb{N}$ ecuaţia:

$$\sqrt{\frac{(x-2)^2}{2}}+\sqrt{\frac{(2x-4)^2}{3}}+\sqrt{\frac{(3x-6)^2}{4}}+\sqrt{\frac{(4x-8)^2}{5}}=0.$$

Indicaţie: Se dă factor comun $|x-2|$.

16. Fie $q\in\mathbb{Q}_+$. Demonstraţi că $\sqrt{q}\in\mathbb{Q}$ dacă şi numai dacă q este pătrat perfect (dacă există $r\in\mathbb{Q}$ a.î. $r^2=q$).

17. Demonstraţi că: a) $\sqrt{5n+7}$ şi $\sqrt{5n+2}\notin\mathbb{N}$; $(\forall)n\in\mathbb{N}$;

b) $\sqrt{3n+2}$, $\sqrt{4n+2}$, $\sqrt{4n+3}\in\mathbb{R}\setminus\mathbb{Q}$, $(\forall)n\in\mathbb{N}$;

c) $\sqrt{3n^2+3}\notin\mathbb{Q}$, $(\forall)n\in\mathbb{N}$; d) $\sqrt{n^2+n}\notin\mathbb{Q}$, $(\forall)n\in\mathbb{N}^*$;

e) $\sqrt{2^n\cdot5^{n+2}-1}$, $\sqrt{2^{n+2}\cdot5^n-1}\notin\mathbb{Q}$, $(\forall)n\in\mathbb{N}$.

18. Determinaţi: a) $k\in\mathbb{Z}$, pentru care $\sqrt{k^2-3}\in\mathbb{Q}$;

b) $k\in\mathbb{Z}^*$, pentru care $\sqrt{6k-k^2}\in\mathbb{Q}$;

c) $n\in\mathbb{N}^*$, a.î. $\sqrt{n^2+9n+14}\in\mathbb{N}$.

III. Introducerea factorilor sub radicali

19. Stabiliţi dacă $E\in\mathbb{Q}$, $E=3\sqrt{\left(1-\frac{2}{3}\right)\left(1+\frac{2}{3}\right)}\cdot\frac{1}{5\sqrt{5}}\cdot$

$$\cdot\sqrt{\left(1-\frac{4}{5}\right)\left(1+\frac{4}{5}\right)}\cdot\sqrt{\left(1-\frac{\sqrt{19}}{10}\right)\left(1+\frac{\sqrt{19}}{10}\right)}.$$

20. Scrieţi în ordine crescătoare numerele reale:

Scanned with OKEN Scanner

a) $-3\sqrt{2};\ \sqrt{26};\ 2\sqrt{10};\ \frac{2\sqrt{8}}{\sqrt{2}};\ -\sqrt{121};\ 2\sqrt{51};$

b) $2\sqrt{3}+\sqrt{27};\ 5\sqrt{2};3\sqrt{10};\ -4\sqrt{3};\ -2\sqrt{25};\ -2.$

***Numere reale:* <u>nivel olimpiadă, fază județeană</u>**

21. Calculați $|a-b|$ și $\frac{a}{b}$ știind că $a=\sqrt{1+2+3+...+49}$ și $b=\sqrt{13(1+2+3+...+25)}$. ***Indicație:*** $1+2+3+...+n=\frac{n(n+1)}{2}$.

22. Să se calculeze $\sqrt{T_{100}}$ dacă:

$$T_{100}=\frac{1}{1\cdot 2}+\frac{1}{2\cdot 3}+...+\frac{1}{99\cdot 100}+\frac{1}{100\cdot 101}.$$

Indicație: $\frac{1}{n(n+1)}=\frac{1}{n}-\frac{1}{n+1},\ (\forall)n\in\mathbb{N}^*.$

23. Să se calculeze $a_n=\frac{\sqrt{2}-2\sqrt{1}}{\sqrt{2\cdot 1}}+\frac{2\sqrt{3}-3\sqrt{2}}{\sqrt{3\cdot 2}}+...+$

$$+\frac{n\sqrt{n+1}-(n+1)\sqrt{n}}{\sqrt{(n+1)\cdot k}}.$$

Indicație: $\frac{k\sqrt{k+1}-(k+1)\sqrt{k}}{\sqrt{(k+1)\cdot n}}=\sqrt{k}-\sqrt{k+1},\ (\forall)k\in\mathbb{N}^*.$

24. Să se arate că $\sqrt{\sqrt{5}-\sqrt{3-\sqrt{29-12\sqrt{5}}}}\in\mathbb{N}.$

Indicație: $29-12\sqrt{5}=(3-2\sqrt{5})^2.$

25. Să se arate că $\sqrt{10+6\sqrt{36-6\sqrt{27-8\sqrt{4+2\sqrt{3}}}}}-$

$$-\sqrt{10+6\sqrt{36-6\sqrt{27+8\sqrt{4-2\sqrt{3}}}}}.$$

Indicație: $\sqrt{4\pm 2\sqrt{3}}=\sqrt{3}\pm 1$ etc.

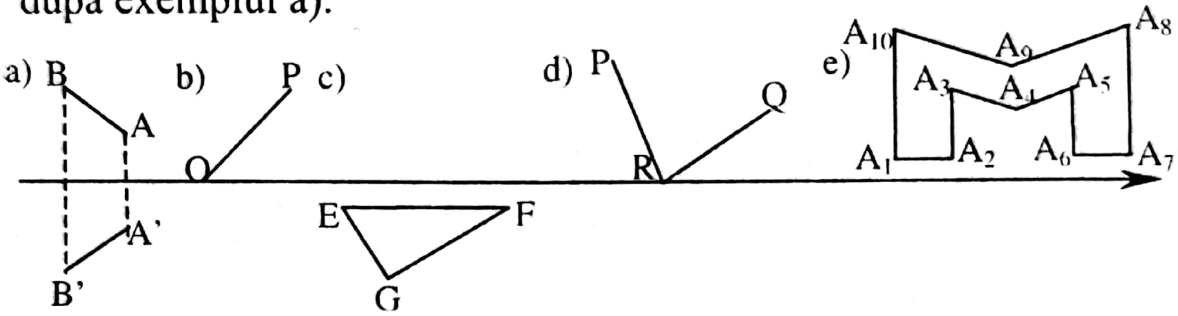
Scanned with OKEN Scanner

GEOMETRIE

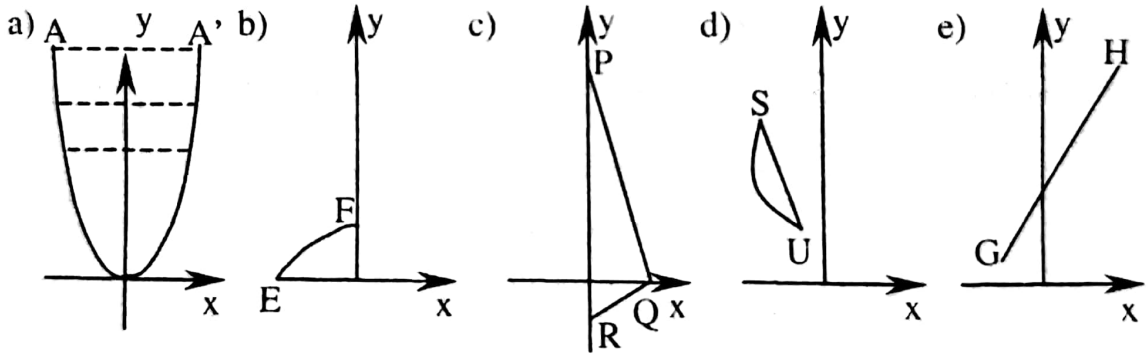
I. Simetria față de o axă (axială): nivel scăzut și mediu

1. Fie următoarele litere mari ale alfabetului:
A E H L M T V X Y Z . Scrieți literele care:
a) nu au axă de simetrie;
b) au axă de simetrie orizontală;
c) au axă de simetrie verticală;
d) au axă de simetrie și orizontal și verticală.

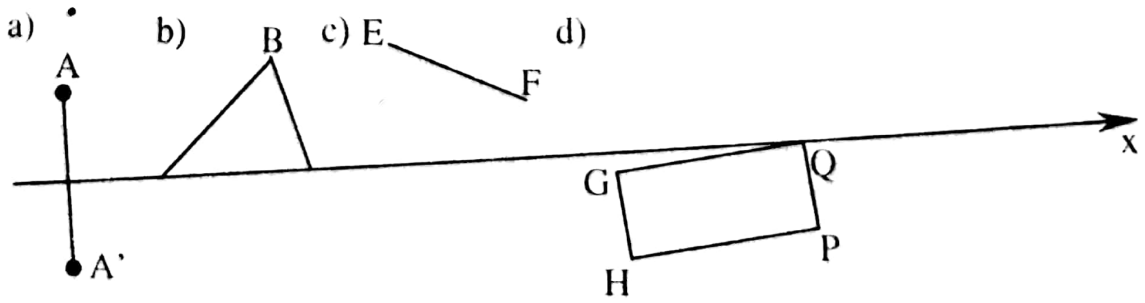
2. Completați figurile simetrice față de următoarea axă orizontală după exemplul a).



3. Completați figurile simetrice față de axele verticale conform exemplului a).



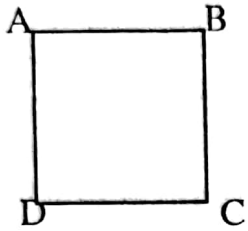
4. Construiți figurile simetrice axei oblice după exemplul a)



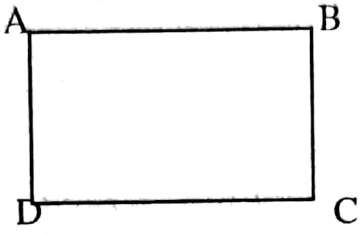
Scanned with OKEN Scanner

5. Duceți axele de simetrie (care pot fi orizontale, verticale, oblice) pentru următoarele figuri geometrice (în cazul în care aceste axe există):

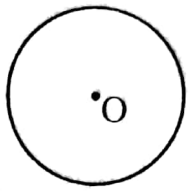
a) Pătrat



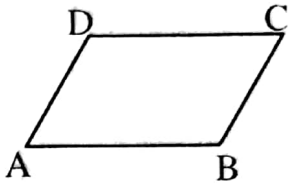
b) Dreptunghi



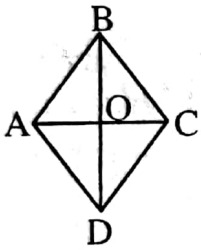
c) Cerc



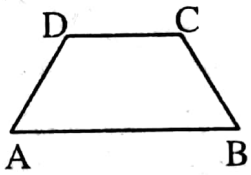
d) Paralelogram



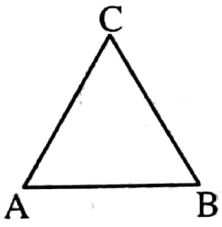
e) Romb



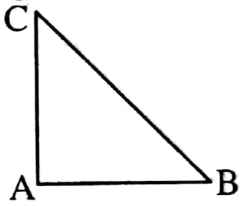
f) Trapez isoscel



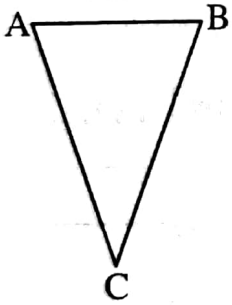
g) Triunghi echilateral



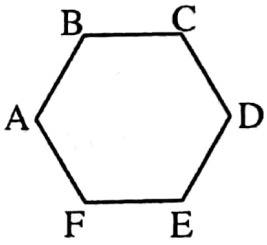
h) Triunghi dreptunghic isoscel



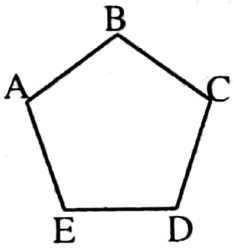
i) Triunghi isoscel



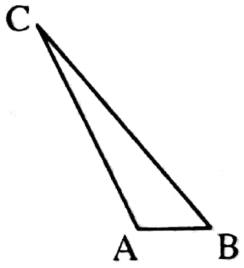
j) Hexagon regulat



k) Pentagon regulat

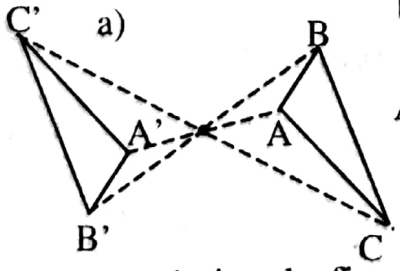


l) Triunghi oarecare

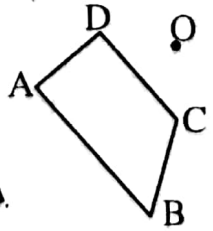


II. Simetria față de un punct (centrală): nivel scăzut și mediu

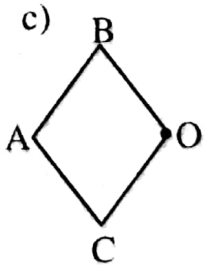
6. Completați modelele b), c), d) după exemplul de simetrie centrală a).



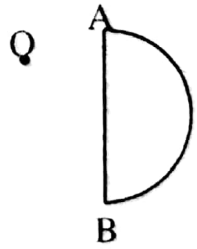
b)



c)



d)



7. Cele mai simple figuri cu simetrie centrală sunt:

Scanned with OKEN Scanner

Denumirea figurii	Centrul de simetrie
a) Segmentul	Mijlocul segmentului
b) Dreapta	Orice punct al dreptei
c) Figura formată de 2 drepte care se intersectează	Punctul de intersecție
d) Cerc	Centrul cercului
e) Pătrat	Centrul pătratului
f) Paralelogram	Centrul paralelogramului

Desenați figurile enumerate punând în evidență centrul de simetrie.

8. Fie A, B, C trei puncte necoliniare și O mijlocul segmentului [AB].

a) Construiți C' simetricul lui C față de O.

b) Construiți unghiurile $C'\hat{A}B$ și $A\hat{B}C$. Triunghiurile OAC' și OBC sunt simetrice față de punctul O?

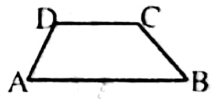
III. Trapezul: nivel mediu și avansat

9. Fie ABCD un trapez în care $AB \| CD$, $AB > CD$ iar diagonalele sunt bisectoarele unghiurilor de la baza mare a trapezului.

a) Arătați că trapezul este isoscel.

b) Dacă $m(\hat{A}) = 60^0$ și $BC = 4$ cm, calculați perimetrul trapezului.

10. Notațiile fiind cele din figura alăturată, să se construiască un trapez când se dă:



a) $AB = 44$ mm, $m(\hat{A}) = 74^0$, $AD = 35$ mm, $m(\hat{B}) = 52^0$.

b) $AB = 48$ mm, $m(\hat{A}) = 60^0$, $AD = 34$ mm, $BC = 38$ mm.

c) $AD = 36$ mm, $AB = 50$ mm, $BD = 60$ mm, $BC = 45$ mm.

d) $AB = 41$ mm, $BC = 26$ mm, $CD = 26$ mm, $m(\hat{B}) = 40^0$.

11. Să se arate că într-un trapez, diferența bazelor este mai mare decât diferența laturilor neparalele.

Indicație: Dacă ABCD este trapezul dat, se duce $DE \| CB$, $E \in AB$. În ΔDAE se consideră proprietatea de inegalitate dintre laturi.

Scanned with OKEN Scanner

12. Se consideră trapezul ABCD în care $AB \| CD$ şi $CD < AB$. Arătaţi că bisectoarele unghiurilor DAB şi CBA se intersectează într-un punct pe (CD) dacă şi numai dacă $BC + AD = CD$.

Indicaţie: Se demonstrează implicaţia: „dacă bisectoarele unghiurilor DAB şi CBA se intersectează într-un punct pe (CD), atunci $BC + AD = CD$", apoi, reciproca acestei implicaţii.

Nivel olimpiadă – faza judeţeană

13. Fie [AB] şi [CD] bazele unui trapez isoscel, [AC] şi [BD] diagonalele trapezului. Paralelele prin A şi B la diagonalele trapezului intersectează CD în E, respectiv F, iar paralelele prin C şi D la diagonalele trapezului intersectează AB în G, respectiv H.
Să se arate că patrulaterul EFGH este trapez isoscel.

Indicaţie: Se determină triunghiuri congruente şi se utilizează proprietăţi specifice paralelogramului şi trapezului isoscel.

14. Fie trapezul ABCD ($AB \| CD$) în care $AB = AC+CD$, E este mijlocul lui [BD], $EF \| CE$, $F \in AC$. Arătaţi că:

a) AE şi DF sunt perpendiculare pe BF.

b) C este punctul de intersecţie al bisectoarelor triunghiului DEF dacă şi numai dacă $DA \perp AB$.

Indicaţie: Se construieşte $DD' \| BC$, $D' \in (AB)$. Se utilizează teorema triunghiului isoscel şi teorema medianei corespunzătoare unui unghi drept dintr-un triunghi.

prof. Mariana Bîrghişan
prof. Victor Geangalău
prof. Adrian Zanoschi

În atenţia micilor matematicieni!

Elevii care pot crea exerciţii şi probleme de matematică şi vor să le publice sunt rugaţi să le expedieze pe adresa redacţiei:

Editura „Eurocart", Iaşi, str. Rediu-Tătar nr. 12, bl. 481, sc. B, ap. 12

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi prpcesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 4738

Preţ 2000 lei

MATEROM VII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa a VII-a

4/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

Pronumele

1. Indicați în enunțuri valorile morfologice ale cuvintelor: „i", „şi", „tot", „ce".
2. Ce pronume devin adjective pronominale? Exemplificați.
3. Ilustrați funcțiile sintactice ale pronumelui reflexiv, formă accentuată.
4. Ce funcții sintactice poate îndeplini pronumele relativ „care" în cazul G?
5. Precizați funcțiile sintactice ale pronumelui posesiv „ai mei" în cazul N şi apoi G.
6. Creați contexte pentru a ilustra diferențele între pronumele reflexiv şi cel personal, pronumele posesiv şi adjectivul pronominal posesiv, pronumele relativ şi cel interogativ.
7. Construiți enunțuri în care să existe:
   a) pronume personal în G;
   b) pronume demonstrativ de identitate în cazul D;
   c) pronume relativ „care" cu funcția sintactică de complement direct;
   d) pronume nehotărât în cazul G cu prepoziție.
8. Exemplificați formarea pronumelor prin procedeul de compunere.
9. Cum se abreviază corect pronumele de politețe?
10. Declinați pronumele personal **dânsul** şi apoi pronumele relativ **care**.
11. Construiți enunțuri în care să introduceți pronumele personale, forme neaccentuate pe lângă verbe la mod nepersonal.
12. Exemplificați folosirea dativului etic în textele literare. Construu-

Scanned with OKEN Scanner

iți apoi alte enunțuri.

13. Explicați diferențele dintre D etic și dativul posesiv, cu exemple.

14. Analizați sintactic și morfologic pronumele:

Al cui vecin ești?
Casa-ți e acolo?
Cine ești tu? Cine e acolo?
Nimic nu s-a întâmplat?
Cartea este a mea.
A încurcat-o de data aceasta.
S-a supărat pe el?
S-a transmis ceva la radio?
Își face temele.
Nu și-a adus aminte nimic.

15. Ce deosebiri gramaticale există între:

Cartea **lui** este nouă.
Cartea **lui** Ion este aici.
I-am dat-o **lui**.
Cartea **sa** este la mine.
Cartea **ei** este pe masă.
Își admiră cartea-**și**.
Cartea-**i** este foarte interesantă.

16. Analizați morfologic și sintactic pronumele:

a) „O șoaptă de sus
Aievea mi-a spus
Că orice-am lucra
Noaptea s-a surpa..."

(Monastirea Argeșului)

b) Până Toma se gătește
Murgu coama-și netezește
Și din gură mi-i grăiește..."

(Toma Alimoș)

Scanned with OKEN Scanner

c) „Ia astea şi pune-i-le undeva... prăpăditul de el... Când l-am văzut pe scena aia acolo, mi-a secat inima..."

(M. Preda)

17. Ilustraţi funcţiile sintactice ale cazului dativ, folosind forme ale pronumelor studiate.

18. Ce valori stilistice pot avea pronumele? Alcătuiţi fişe de citate din poezia eminesciană.

19. Construiţi propoziţii în care să apară pronume reflexiv în construcţii pleonastice.
Cum pot fi ele evitate?

20. Folosiţi în propoziţii şi motivaţi ortografia:

m-oi	m-a
v-oi	s-ar
m-au	ţi-i

21. Subliniaţi forma corectă şi argumentaţi:
aceeaşi / aceiaşi carte;
însăţi / însăşi ideea;
acelaş / acelaşi copil;
eu însumi / eu însuşi / eu însămi.

22. Alcătuiţi propoziţii în care să folosiţi trei pronume demonstrative cu forme identice cu cele ale articolului demonstrativ.

23. Construiţi un enunţ adecvat pentru a exprima prin „care" un pronume nehotărât.

24. Ilustraţi prezenţa unui Dativ posesiv însoţind un substantiv şi apoi un adjectiv.

25. Construiţi contexte în care să apară pronume cu forme neliterare.

26. Completaţi cu adjectivele pronominale de întărire adecvate:
Ei ... au spus asta.
Noi .. am văzut totul.
Profesoarei ... i-am adus albumul.

Scanned with OKEN Scanner

Pe ... copilul vecinului l-am certat.

Directorului ... i-am adus la cunoştinţă toate acestea.

27. Formulaţi răspunsuri la următoarele întrebări:

a) În ce cazuri poate sta pronumele demonstrativ când exprimă un nume predicativ?

b) Ce pronume nu cunosc categoria persoanei?

c) Pronumele personale cu funcţie de atribut se pot construi numai cu prepoziţii?

d) La ce cazuri are forme omonime pronumele demonstrativ?

e) Orice adjectiv pronominal nehotărât se acordă în gen, număr şi caz cu substantivul determinat?

28. Includeţi în enunţuri:

- ✓ pronumele relativ „care" cu funcţia sintactică de complement circumstanţial de cauză;
- ✓ forma de G a pronumelui personal „eu";
- ✓ forma de G a pronumelui posesiv „al tău";
- ✓ un pronume fără funcţie sintactică.

29. Completaţi enunţurile punând articolul genitival şi pronumele relativ la formele potrivite:

Pe băiatul ... soră este ea îl cunosc.

Oamenii ... case sunt vechi se vor muta.

Elevul ... carte era acolo a lipsit astăzi.

Cunosc şcoala ... elevi vor fi premiaţi.

30. Ilustraţi funcţiile sintactice de subiect, atribut, nume predicativ, complement direct, complement indirect, complement circumstanţial de cauză ale pronumelui interogativ „care".

31. Corectaţi formele greşite ale pronumelor:

Dânsu nu zice nimic.

Totul e de dânşi inventat.

„Şi mi şi bea... şi chef mare cămi făcea."

Ai noştrii copii au sosit?

Scanned with OKEN Scanner

32. Formulaţi enunţuri pentru a exemplifica schimbarea valorii gramaticale a pronumelui.

33. Construiţi o propoziţie în care să existe un pronume nehotărât invariabil cu funcţie de complement direct.

34. Ilustraţi funcţia de complement indirect, în trei cazuri diferite cu un pronume personal de politeţe.

35. Arătaţi prin exemple că un pronume nehotărât are valoare relativă şi poate introduce o propoziţie subordonată.

36. În textul:

„Mărită fie dimineaţa
Ce-a săvârşit **a noastră** nuntă" (*O. Goga*)

cuvântul subliniat este:

a) pronume posesiv;
b) adjectiv pronominal posesiv în Ac;
c) adjectiv pronominal în G.

37. În textul:

„Privighetori din alte ţări
Vin doina să **ne**-asculte..." (*O. Goga*)

cuvântul subliniat este:

a) pronume personal, atribut;
b) pronume reflexiv, complement indirect;
c) pronume reflexiv, marcă a diateze reflexive.

38. În textul:

„Dezleagă minţii **mele** taina
Şi legea farmecelor mele." *(O. Goga)*

cuvântul subliniat este:

a) pronume personal în G;
b) pronume posesiv în G;
c) adjectiv pronominal posesiv în G;
d) adjectiv pronominal posesiv în D.

39. Comentaţi folosirea pronumelui în expresiile: nu **se** merită, nu **se**

Scanned with OKEN Scanner

există.

40. Ilustrați ortografia formelor neaccentuate ale pronumelui personal (independente și conjuncte, în poziții diferite).

41. Alcătuiți o compunere scrută despre o întâmplare din viața de elev, folosind toate felurile de pronume și adjective pronominale. Faceți analiza morfologică și sintactică a adjectivelor pronominale.

42. Construiți propoziții în care pronumele „i" să formeze silabă cu forme ale verbului auxiliar „a avea", la persoane diferite.

43. Explicați ortografia pronumelor:
într-însul, dintr-însa.

44. Ce pronume pot avea funcția de atribut pronominal? Exemplificați cu pronume în cazuri diferite.

45. Identificați pronumele și precizați cazul și funcția lor sintactică:

„Ei, ei! Ce-i de făcut, Ioane?! Fetele de la ghilit, care văzuse asta, numa-și dau ghiont una alteia și chicoteau pe socoteala mea, de răsuna prundul. Iar eu intram în pământ de rușine și cât pe ce să mă înec de ciudă ce-mi era. Și din dragostea cea mare de mai odinioară, îmi venea acuma să le strâng de gât, nu altăceva."

(Ion Creangă)

46. Repetați cunoștințele și completați:
Rolul pronumelui reflexiv este acela de a ...
Deosebirea între adjectivul pronominal posesiv și pronumele posesiv constă în ...
Acordul între pronumele interogativ și substantivul căruia îi ține locul se face prin...
Pronumele relativ se deosebește de cel interogativ prin ...

prof. M. Chirilă

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICĂ

ALGEBRĂ

I. Calcule cu radicali (continuare): nivel scăzut

1. Să se raţionalizeze numitorul:

a) $\frac{1}{\sqrt{7}}$; b) $\frac{3}{\sqrt{3}}$; c) $\frac{10}{\sqrt{7}}$; d) $\frac{-2}{\sqrt{11}}$; e) $-\frac{9}{\sqrt{6}}$.

2. Scrieţi următoarele fracţii fără radicali la numitor:

a) $\frac{1}{\sqrt{2}\cdot\sqrt{5}}$; b) $\frac{3}{\sqrt{3}\cdot\sqrt{5}}$; c) $\frac{3\sqrt{2}\cdot\sqrt{5}}{5\sqrt{3}\cdot 2\sqrt{7}}$; d) $\frac{-1}{\sqrt{2}\cdot\sqrt{3}\cdot\sqrt{5}}$.

3. Comparaţi numerele: a) $\frac{3}{\sqrt{3}}$ cu $\sqrt{3}$; b) $\sqrt{2}$ cu $\frac{2}{\sqrt{2}}$; c) $3\sqrt{2}$ cu $\frac{5}{\sqrt{2}}$; d) $\frac{2}{\sqrt{3}}$ cu $\frac{3}{\sqrt{2}}$.

4. Scrieţi în rodine crescătoare numerele:

a) $\frac{8}{\sqrt{3}}; \frac{8}{\sqrt{5}}; \frac{-5}{\sqrt{2}}; -1; 0; -\frac{1}{3}$; b) $-\frac{1}{2}; \frac{1}{\sqrt{5}}; \frac{2}{\sqrt{7}}; \frac{3\sqrt{2}}{\sqrt{14}}; \frac{-3}{\sqrt{5}}; -1$.

5. Calculaţi:

a) $(-2)^3+\frac{1}{2}\left(1+\frac{3}{5}\right)+\sqrt{10{,}24}-\sqrt{5}\left(\frac{1}{\sqrt{5}}-\sqrt{5}\right)$;

b) $\sqrt{18}+\sqrt{32}+\sqrt{50}-\sqrt{242}$;

c) $2\sqrt{3}-3\sqrt{12}+4\sqrt{27}-5\sqrt{48}+3\sqrt{75}$;

d) $\left(2\sqrt{24}-\sqrt{54}+6\sqrt{96}-\frac{1}{2}\sqrt{150}\right)\cdot\frac{2}{\sqrt{6}}$;

Scanned with OKEN Scanner

e) $\frac{3}{\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{9}}{32}+\frac{7}{\sqrt{8}}-\frac{\sqrt{25}}{\sqrt{2}}$; f) $\sqrt{2+\frac{2}{3}}+\sqrt{3+\frac{3}{8}}-\frac{5}{6}\sqrt{1+\frac{1}{2}}$;

g) $\frac{12+25\sqrt{6}}{6}:\left(1+\frac{\sqrt{6}}{4}-\frac{1}{\sqrt{6}}+\sqrt{24}\right)$.

II. Calcule cu radicali (continuare): <u>nivel mediu şi avansat</u>

6. Calculaţi: a) $\left(\frac{3}{\sqrt{2}}+\sqrt{\frac{9}{32}}\right):\left(\frac{\sqrt{49}}{8}-\frac{\sqrt{25}}{2}\right)$;

b) $\left[1\frac{2}{9}-\sqrt{0,(4)}\right]:[\sqrt{2+0,(6)}\cdot\sqrt{0,(6)}]:\frac{5}{9}$;

c) $\left(\frac{1}{15}-\frac{1}{3}:\sqrt{\frac{9}{0,16}}\right):\sqrt{0,0225}\cdot 20,25$; d) $\sqrt{\frac{2+4+6+...+20}{1+2+3+...+21}}$;

e) $\left(\frac{10}{2-\sqrt{3}}\right)^{10}\cdot\left(\frac{7-4\sqrt{3}}{25}\right)^{11}\cdot\left(\frac{5}{4-2\sqrt{3}}\right)^{12}$;

f) $\left(\frac{2}{\sqrt{7}+\sqrt{5}}+\frac{3}{\sqrt{5}-\sqrt{2}}\right)^{-2}:\left(1+\frac{\sqrt{7}}{\sqrt{2}}\right)^{-2}$;

g) $\left[(7+4\sqrt{3})^{100}+\frac{1}{(7-4\sqrt{3})^{100}}\right]\cdot\frac{(14-8\sqrt{3})^{100}}{2^{100}}$;

h) $\sqrt{5+2\sqrt{6}}+\sqrt{5-2\sqrt{6}}-\frac{11}{2\sqrt{3}+1}$.

7. Rezolvaţi în $\mathbb{R}$ ecuaţiile:

a) $\left(1+\frac{1}{\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{3}}+...+\frac{1}{\sqrt{10}}\right)\cdot x=1+\frac{\sqrt{2}}{2}+\frac{\sqrt{3}}{3}+...+\frac{\sqrt{10}}{10}$;

Scanned with OKEN Scanner

b) $\left(\frac{1}{\sqrt{3}}+\frac{1}{2\sqrt{3}}+\frac{1}{3\sqrt{3}}+...+\frac{1}{10\sqrt{3}}\right)\cdot x+$

$+\left(\frac{1}{2\sqrt{3}}+\frac{2}{3\sqrt{3}}+\frac{3}{4\sqrt{3}}+...+\frac{9}{10\sqrt{3}}\right)\cdot x=1;$

c) $(\sqrt{2}-1)(\sqrt{3}-1)(\sqrt{5}-1)\cdot\left(1+\frac{1}{\sqrt{2}}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\cdot\left(1+\frac{1}{\sqrt{5}}\right)\cdot x=$

$=\frac{1}{\sqrt{2}}\cdot\frac{1}{2\sqrt{3}}\cdot\frac{1}{4\sqrt{5}};$

8. Să se arate că numărul:

$$\frac{8-\sqrt{8}+2\sqrt{2}}{\sqrt{11+6\sqrt{2}}+\sqrt{27-10\sqrt{2}}+\sqrt{51-14\sqrt{2}}+\sqrt{83+18\sqrt{2}}}$$ este raţional.

Indicaţie: $\sqrt{11+6\sqrt{2}}=\sqrt{(3+\sqrt{2})^2}=3+\sqrt{2}$ etc.

9. Folosind formula $\sqrt{A+\sqrt{B}}=\sqrt{\frac{A+\sqrt{A^2-B}}{2}}+\sqrt{\frac{A-\sqrt{A^2-B}}{2}}$

să se verifice că: $\left[\sqrt{2+\sqrt{3}}\cdot(\sqrt{6}-\sqrt{2})\right]^{\sqrt{4+\sqrt{12}}\cdot(\sqrt{3}-1)}=4.$

10. Calculaţi:

a) $E=\sqrt{2x^2-3xy+2y^2}$ dacă $x=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{2}}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$ şi $y=\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{3}+\sqrt{2}};$

b) $F=\sqrt{3X_{100}^2-2X_{100}\cdot Y_{100}+3\cdot Y_{100}^2}$ dacă

$X_{100}=1+2+3+..+100$; $Y_{100}=2+4+6+...+200.$

11. Fie $a_n=\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{1}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{2}}+...+\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}$ şi

$b_n=1+3+5+...+(2n-1)+(2n+1)$. Să se verifice că:

Scanned with OKEN Scanner

$\sqrt{b_n}-1=a_n(\sqrt{n+1}+1)$.

Indicaţie: $1+3+5+...+(2n-1)=n^2$.

12. Calculaţi sumele $(n\in\mathbb{N}^*)$

a) $\frac{1}{1+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+...+\frac{1}{\sqrt{n}+\sqrt{n+1}}$;

b) $\frac{\sqrt{2}-\sqrt{1}}{\sqrt{2}}+\frac{\sqrt{3}-\sqrt{2}}{\sqrt{6}}+...+\frac{\sqrt{n+1}-\sqrt{n}}{\sqrt{n(n+1)}}$;

c) $\frac{1}{2\sqrt{1}+1\sqrt{2}}+\frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}}+...+\frac{1}{(n+1)\sqrt{n}+n\sqrt{n+1}}$;

d) $\sqrt{3-2\sqrt{2}}+\sqrt{5-2\sqrt{6}}+...+\sqrt{2n+1-2\sqrt{n(n+1)}}$;

e) $\frac{1}{\sqrt{3+2\sqrt{2}}}+\frac{1}{\sqrt{5+2\sqrt{6}}}+...+\frac{1}{\sqrt{2n+1+2\sqrt{n(n+1)}}}$.

III. Calcule cu radicali (continuare):
nivel olimpiadă, fază judeţeană

13. Se dau numerele reale $a=1+\frac{1}{2}+\frac{1}{3}+...+\frac{1}{999}+\frac{1}{2000}$ şi $b=\frac{3}{6}+\frac{6}{9}+\frac{9}{12}+...+\frac{5994}{5997}+\frac{5997}{6000}$. Să se calculeze $a+b$ şi să se raţionalizeze numitorul $\frac{-1}{\sqrt{a+b}}$.

Indicaţie: $a+b=1+\left(\frac{1}{2}+\frac{3}{6}\right)+\left(\frac{1}{3}+\frac{6}{9}\right)+...+\left(\frac{1}{2000}+\frac{5997}{6000}\right)$.

14. Să se calculeze suma: $S=1+\frac{1}{\sqrt{3+2\sqrt{2}}}+\frac{1}{\sqrt{5+2\sqrt{6}}}+...+$

Scanned with OKEN Scanner

$$+\frac{1}{\sqrt{2n-1+2\sqrt{n(n-1)}}}+\frac{1}{\sqrt{2n+1+2\sqrt{n(n+1)}}},\ \text{unde}\ n\in\mathbb{N}^*$$

și să se raționalizeze numitorul $\frac{n+1}{S}$.

Indicație: $\frac{1}{\sqrt{2n+1+2\sqrt{n(n+1)}}}=\frac{1}{\sqrt{(\sqrt{n+1}+\sqrt{n})^2}}=$

$=\frac{1}{\sqrt{n+1}+\sqrt{n}}=\sqrt{n+1}-\sqrt{n}$.

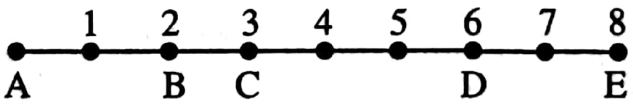
Geometrie

I. Segmente proporționale: nivel scăzut

1. Un segment MN de lungime 240 cm se împarte în părți proporționale cu patru segmente date de 12 cm, 20 cm, 30 cm și 18 cm. Să se afle lungimea părților.

2. Pe un segment MN se ia un punct E astfel încât ME este $\frac{1}{5}$ din MN. A câta parte din EN este ME?

3. Fie segmentul:



Verificați dacă următoarele propoziții sunt adevărate:

a) $\frac{AB}{DE}=\frac{AC}{CD}$; b) $\frac{AC}{BD}=\frac{CE}{AD}$; c) $\frac{AD}{BE}=1$.

Segmente proporționale: nivel mediu și avansat

4. Determinați lungimile segmentelor [OA], [OB], [OC], știind că:

Scanned with OKEN Scanner

$\frac{\sqrt{OA'}}{2} = \frac{OB}{24} = \frac{150}{OB} = \frac{OC}{4}$.

5. Fie ΔABC şi punctele $M \in (AB)$, $N \in (AC)$ astfel încât $\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} = \frac{1}{3}$. Ştiind că AB = 2 cm şi AC = 3 cm să se calculeze lungimile segmentelor [AM], [MB], [AN] şi [NC].

6. Dacă x, y, z sunt segmente, să se determine valorile lor dacă $\frac{3}{x} = \frac{9}{z} = \frac{6}{y}$ şi $x + y + z = 60$.

7. Se dă ΔABC cu AB = c; BC = a; AC = b şi $D \in (BC)$ astfel încât $\frac{BD}{DC} = \frac{AB}{AC}$. Să se calculeze lungimile segmentelor [BD] şi [DC] în funcţie de a, b, c.

8. Fie AB un segment cu AB = 30 şi $M \in (AB)$ astfel încât $\frac{MA}{AB} = \frac{1}{6}$. a) Calculaţi AM şi $\frac{MB}{AB}$. b) Dacă E este mijlocul lui AM şi F este mijlocul lui MB, calculaţi $\frac{EM}{EB}$, $\frac{FM}{FA}$ şi $\frac{EF}{AB}$.

9. Dacă punctele M, N împart segmentul AB=20 în trei segmente de lungimi direct proporţionale cu 2, 3, 5 (A – M – N – B) să se calculeze: a) AM, MN, NB; b) $\frac{AM}{MB}$, $\frac{MN}{NA}$.

10. Dacă M, $N \in (AB)$ astfel încât $\frac{MA}{MB} = \frac{NB}{NA}$, atunci M şi N sunt simetrice faţă de mijlocul segmentului AB.

11. Dacă M, $N \in (AB)$ astfel încât $\frac{MA}{MB} = \frac{2}{5}$ şi $\frac{NA}{NB} = \frac{3}{4}$ să se calculeze lungimea segmentului MN în funcţie de a = AB.

Scanned with OKEN Scanner

III. Segmente proporționale: nivel olimpiadă, fază județeană

12. Știind că $\frac{AB}{2}=\frac{AC}{3}$ și $2AB+5AC=323$ să se calculeze, fără a rezolva sistemul, lungimile segmentelor [AB] și [AC].

13. Dacă a, b, c reprezintă lungimile laturilor unui triunghi și $\frac{a}{a+b+nc}=\frac{b}{b+c+na}=\frac{c}{c+a+nb}$, cu $n\in\mathbb{N}$, $n\geq 2$, atunci triunghiul este echilateral.

14. Dacă a, b, c reprezintă lungimile laturilor unui triunghi și $\frac{a}{n_1b+n_2c}=\frac{b}{n_1c+n_2a}=\frac{c}{n_1a+n_2b}$ unde $n_2>n_1\geq 1$, $n_1, n_2\in\mathbb{N}$, atunci triunghiul este echilateral.

Indicație: $\frac{a}{n_1b+n_2c}=\frac{b}{n_1c+n_2a}=\frac{c}{n_1a+n_2b}=$

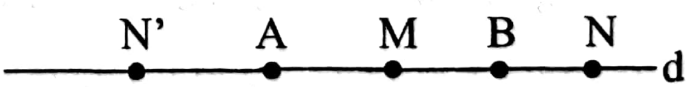
$=\frac{a+b+c}{(n_1+n_2)(a+b+c)}=\frac{1}{n_1+n_2}$

15. Fie două puncte A și B situate pe o dreaptă d și un număr $k\in\mathbb{R}_+^*$.

a) Dacă avem $k\neq 1$, atunci există un singur punct $M\in(AB)$ și un singur punct $N\in d-[AB]$ astfel încât $\frac{MA}{MB}=\frac{NA}{NB}=k$ (Punctele M și N se numesc conjugate armonic față de A și B).

b) Dacă numărul k este 1, atunci există un singur punct $M\in d$ astfel încât $\frac{MA}{MB}=k=1$.

Indicație: Se dă dreapta



Scanned with OKEN Scanner

şi se caută $M \in (AB)$ astfel încât $\frac{MA}{MB} = k \Leftrightarrow \frac{MA}{AB} = \frac{k}{k+1} \Leftrightarrow$ $MA = \frac{kAB}{k+1} < AB$. Deci există un singur punct $M \in (AB)$ astfel încât $\frac{MA}{MB} = k$. Se caută $N \in d - [AB]$ astfel încât $\frac{NA}{NB} = k$. Pentru $k > 1$, $\frac{NA}{NA - NB} = \frac{k}{k-1} \Leftrightarrow NA > AB$ etc.

16. Pe dreapta AB se consideră punctul C astfel încât $\frac{CA}{CB} = k$, $k > 0$, $k \neq 1$. Să se determine distanța de la C la mijlocul O al segmentului AB.

prof. Mariana Bîrghişan
prof. Victor Geangalău
prof. Adrian Zanoschi

ANUNŢURI

➲ Începând cu trimestrul al II-lea:
✓ revista **MATEROM** va deveni o publicație lunară, în format dublu;
✓ în şcoli se vor instala cutii poştale **MATEROM**, care vor permite un dialog direct şi rapid cu redacția revistei;
✓ fiecare număr al revistei va fi însoțit de un supliment intitulat **CLUBUL MATEROM**.

➲ Olimpiada **MATEROM**, ediția I – 1997-1998, se va desfăşura în luna mai a anului 1998, iar premierea se va face în ziua de 1 iunie 1998.

➲ Tragerea la sorți pentru jocul *Cartea poştală cu timbre literare* ***MATEROM*** va avea loc în săptămâna 8-14 decembrie, în amfiteatrul Liceului „C. Negruzzi". Se vor acorda, în ordinea tragerii la sorți, următoarele premii: 10 casetofoane portabile şi 10 truse stilou-pix.

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. Camelia AVRILĂ

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. Nicolae AVASÂLCEI
- clasele III-IV: înv. Mihai AGRICI
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 4738

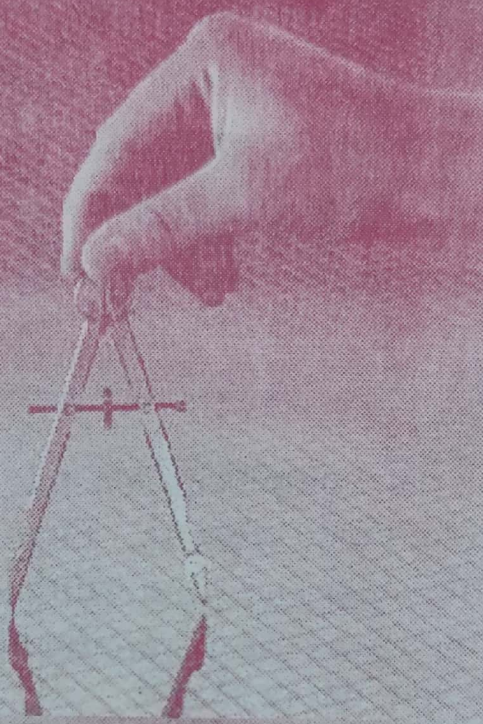
Preţ 2000 lei

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM V

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa a V-a



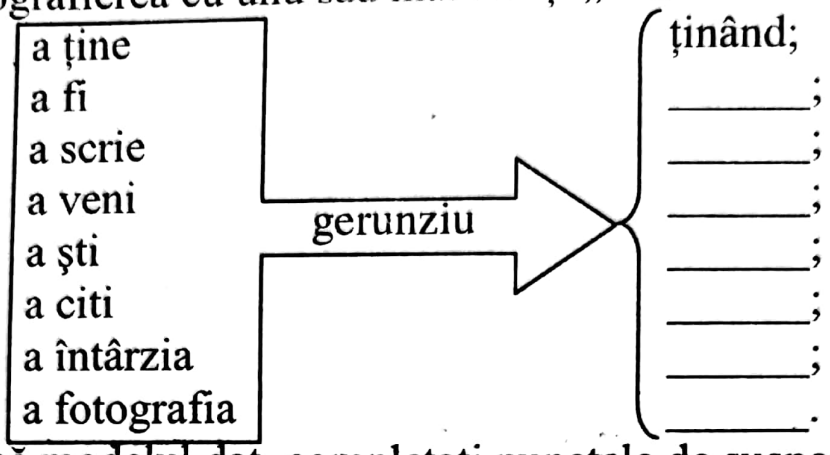
3/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

A. Ortografierea cu unu sau mai mulți „i” a verbelor



După modelul dat, completați punctele de suspensie:

a) Eu nu cred. Poate crezi tu. Eu nu văd.....
Eu nu ştiu, ... Eu nu țin, ...
Eu nu vin, ... Eu nu scriu, ...

b) Eu n-am stat, dar tu să stai.
Eu n-am venit.....
Eu n-am crezut.....
Eu n-am ținut.....
Eu n-am scris.....
Eu n-am ştiut.....

c) Ieri n-ai crezut, dar azi să crezi.
Ieri n-ai ştiut.....
Ieri n-ai ținut.....
Ieri n-ai văzut.....
Ieri n-ai venit.....
Ieri n-ai scris.....

d) Tu nu scriseşi, dar eu scrisei.
Tu nu venişi.....
Tu nu pornişi.....
Tu nu crezuşi.....
Tu nu citişi.....
Tu nu vorbişi.....

Scanned with OKEN Scanner

B. Rezolvați schema următoare după modelul dat:

a)	a fi	indicativ prezent pers. a II-a sing.	tu eşti
	a scrie		
	a veni		
	a şti		
	a citi		
	a ţine		
	a se apropia		
	a întârzia		
b)	a face	indicativ perfect simplu, pers. I sing.	eu făcui
	a citi		
	a privi		
	a veni		
	a porni		
	a trece		
	a vorbi		
	a gândi		
c)	a citi	conjunctiv, prezent, pers. a II-a sing.	tu să citeşti
	a fi		
	a scrie		
	a veni		
	a şti		
	a merge		
	a ţine		
	a întârzia		
	a accentua		
	a studia		
	a peria		
	a sui		
	a lua		

Scanned with OKEN Scanner

C. Rezolvați cerințele înscrise mai jos:

1. Completați enunțurile de mai jos cu unul din verbele scrise în stânga, la modul indicativ, timpul imperfect, la persoana corespunzătoare:

a învăța **a fi** **a se teme** **a simți** **a se supăra** **a spune**	„Nu. Domnul nostru nu ne ..... niciodată din pricină că ..... de cei mari. Îi ..... drag să ne învețe și parcă ..... copiii lui, asta o ..... totdeauna.

2. Construiți câte o propoziție în care predicatul să fie exprimat prin verbele **a porni**, **a scoate**, **a socoti**, la modul indicativ, timpul prezent.

3. Pornind de la cuvintele de mai jos, organizați **enunțuri afirmative** și **negative**, respectând ordinea logică și sensul acestora în context. Faceți acordurile cerute!

a) vor alerga, stradă, zgomot, prieteni;
b) pădure, foșnet, frunze, vară, vânt, adiere, se aud;
c) este, Humulești, povestitor, originar, Ion, din, Creangă, marele.

4. Citiți cu atenție cuvintele de mai jos!

1. A început anul școlar.
2. Veniți?
3. Da!
4. M-ai întrebat ceva?
5. Nu.
6. Copiii au terminat programul și acum pleacă spre casă.
7. Ce zi frumoasă!
8. Andrei!
9. Ei!
10. Ar fi bine să ieșim în parc!
11. Nu te grăbi!
12. Victorie!...

Scanned with OKEN Scanner

Cerință: Regrupați enunțurile după prezența sau absența predicatului (exprimat, subînțeles sau inclus):

- **enunțuri verbale** (predicatul exprimat, subînțeles sau inclus);
- **enunțuri nominale** (predicatul nu este exprimat, dar **predicația** este prezentă prin intonație).

5. Construiți câte o propoziție în care predicatul să fie exprimat prin verbele **a da, a vorbi, a zice** la modul indicativ, timpul perfect simplu.

6. Recunoașteți verbele din textul de mai jos, arătând persoana și numărul:

„Când am ajuns acasă, am înțeles de ce maiorul ieșise un moment cu cheseaua în vestibul... Ca să-mi toarne dulceață în șoșoni."

(Ion Luca Caragiale)

7. Se dau următoarele grupuri verbale și grupuri nominale:

Grupuri nominale	Grupuri verbale
O flacără albastră	vom participa la întrecere.
Andrei și cu mine	mă adoarme uneori.
Cântecul de leagăn al mamei	au fost premiați astăzi.
Cei mai buni sportivi	se răspândește în noapte.

a) Asociați cele două grupuri și scrieți enunțuri, asigurând logica structurii obținute!

b) Subliniați predicatele întâlnite în enunțurile de mai sus!

8. Se dă textul:

„Când a plecat, ne-a spus poveți,
Cu grai înduioșat și blând,
Și ne-ncălzea atâta-n suflet,
Că lăcrimam toți ascultând.

Spunea că nu-i păcat mai mare,
Decât să-ți lepezi legea ta,
Și, vezi, îi tremura cuvântul

Scanned with OKEN Scanner

Pe buze, când ne cuvânta."

(O. Goga)

a) identificaţi verbele la moduri personale;
b) identificaţi modul, timpul, persoana şi conjugarea.

9. Puneţi verbele **a privi, a crede, a aştepta** la modul indicativ, timpul:

a) perfect simplu
b) mai mult ca perfectul
c) perfect compus

persoana a II-a
numărul singular

a)
b)
c)

10. Se dau verbele:

a bătut, a spus, încălzea, să lepezi, construiesc, merseseră, aş fi acceptat, ascultam, crezu, aţi presupus, zise, să fi privit.

Se cere:

a) indicaţi: modul, timpul, persoana, numărul şi conjugarea;
b) puneţi verbele date la forma negativă;
c) alăturaţi verbelor la forma negativă cuvântul **mai**;
d) alăturaţi structurilor verbelor obţinute forme neaccentuate ale pronumelui personal.

11. Se dă verbul **a aştepta**. Formulaţi enunţuri interogative folosind acest verb la modurile şi timpurile studiate, la persoana a II-a singular:

indicativ prezent, indicativ imperfect, indicativ perfect simplu, indicativ perfect compus, indicativ mai mult ca perfectul, indicativ viitor, indicativ viitor anterior, conjunctiv prezent, conjunctiv perfect, condiţional optativ prezent, condiţional optativ perfect.

Atenţie! cu formele modului imperativ nu se creează propoziţii interogative, ci numai imperative.

12. Alcătuiţi propoziţii cu verbele date, respectând cerinţele dintre paranteze:

a citi (indicativ, perfect compus, persoana a III-a, singular);
a învăţa (indicativ, mai mult ca perfectul, persoana I, plural);
a spune (indicativ, viitor I, persoana a II-a, plural);
a dicta (indicativ, prezent, persoana I, singular);

Scanned with OKEN Scanner

a compune (indicativ, perfect simplu, persoana a III-a, plural);
a scrie (indicativ, imperfect, persoana a II-a, singular).

13. Explicați ortografia verbelor din textele:

a) „**N-or mai ști** nici ei cum **m-oi strecura** spre zona marcată."

b) „Și **mi-i spune**-atunci povești
Și minciuni cu-a ta guriță"

(M. Eminescu)

14. Treceți verbele subliniate din textul următor la condițional-optativ. Explicați ce schimbări formale s-au produs. Observați și explicați ce fel de acțiune exprimă verbele din textul dat, ca și verbele din textul transformat la condițional-optativ. Respectați timpul din text:

„Cu tropote roibii de spaimă pe mal
Rup frâiele-n zbucium și **saltă**,
Turcimea-nvrăjbită se rupe de-olaltă
Și **cade**-n mocirlă un val după val
Iar fulgerul Siman izbit de pe cal
Se-nchină prin baltă."

(G. Coșbuc)

15. După conjugarea verbului **a crea**, la modul indicativ, timpul prezent, conjugați acest verb la conjunctiv prezent.

eu creez
tu creezi
el creează
noi creăm
voi creați
ei creează

16. Să scriem și să vorbim corect!

va apărea în ziar (nu: **va apare** în ziar);
mi-ar plăcea creionul acesta (nu: **mi-ar place** creionul acesta);
nu bate la ușă degeaba (nu: **nu bătea** la ușă degeaba);

Scanned with OKEN Scanner

să tăceți acum (nu: **să taceți** acum);
nu faceți gălăgie (nu: **nu făceți** gălăgie).

17. a) La ce mod, formă, persoană și număr sunt verbele din textul:

„ **Treceți** la porți, flăcăi! **Încuiați**-le și **grămădiți** bolovani pe ziduri! **Așezați**-vă toți la metereze!"

(C. Negruzzi)

b) Transcrieți textul, trecând verbele subliniate la modul imperativ negativ, persoana a II-a singular și observați ce sens a căpătat comunicarea.

c) Treceți la conjunctiv prezent aceleași verbe, transcriind textul. Acum ce sens a căpătat comunicarea?

18. Ioana visează la zilele calde ale verii. Ce frumos fusese până ieri! Astăzi însă soarele nu mai strălucea; norii supărați stăteau în grămezi mohorâte iar cerul plângea cu lacrimi de ploaie. Fetița știa însă că zilele frumoase cu soare mângâietor vor reveni.

a) Identificați verbele;
b) Grupați-le în funcție de timpul pe care îl exprimă;
c) Ce observați? Ce timp verbal predomină? Ce fel de acțiune sugerează?
d) Analizați verbele din textul de mai sus.

19. Observați dacă toate verbele din textul următor exprimă sensul lor de bază sau mai au nevoie și de alte cuvinte din text pentru a exprima întreaga noțiune cu care-l învestește sensul textului:

Câinele a tras cu urechea la ce se întâmpla în sat, apoi a luat câmpii și nu l-am mai văzut până dimineață. Când m-a băgat de seamă, a rupt-o la fugă și abia l-am strunit cu gura.

prof. Mariela Macovei, Școala „Alexandru cel Bun"
prof. Virginia Munteanu, Școala „Al. Vlahuță"
prof. Silvia Durnea, Școala „Titu Maiorescu"

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICĂ

Propoziții logice

1. Arătați că numărul:
$A = 2+4+6+...+3992+1997$ este pătrat perfect.

2. Fie numerele naturale $x = 2^{512} - 2^{510}$ şi $y = 3^{341}$. Scrieți valoarea de adevăr a propozițiilor:
$P_1 : x < y$; $P_2 : x = y$; $P_3 : x > y$; $P_4 : x \le y$; $P_5 : x \ge y$.

3. Scrieți valoarea de adevăr a propozițiilor compuse:
$P_1 : 3+2^2 < 10$ şi $0 > 3^3$
$P_2 : 3 \cdot 5^2 - 4^3 < 100$ şi $5^2 \ge 2^2 + 3^2$
$P_3 : 5 \cdot (2^2 + 3^2) = 2^2 \cdot 3 \cdot 5 + 5^2 : 5$ sau $7^{3-2} > 10$
$P_4 : 3^2 + 4^2 > 25$ sau $4^3 : 4^2 + 1^0 < 5$
$P_5 : (3 > 2^2$ sau $8 = 2^3)$ şi $(5^2 = 10$ sau $4^3 < 12)$
$P_6 : ((\exists)x,\ x \in \mathbb{N}, x^3 = 8)$ şi $((\forall)x,\ x \in \mathbb{N}, 5x^2 : 4 > 0)$

4. Negați următoarele propoziții:
$P_1 : 2 < 7$; $P_2 : 10 \in \mathbb{N}$; $P_3 : 0 \in \mathbb{N}^*$; $P_4 : 11 \ge 8$; $P_5 : 6 > 12$; $P_6 : 2^3 \not> 2^4$
Stabiliți valoarea de adevăr a propozițiilor obținute şi comparați cu valoarea de adevăr a propozițiilor date.

5. Găsiți valoarea logică a următoarelor propoziții:
$P_1 : (\exists)x,\ x \in \mathbb{N}^*,\ 2x - 3 = 5$
$P_2 : (\forall)x,\ x \in \mathbb{N},\ 2x + 6 = 3x + 2$
$P_3 : (\forall)x,\ x \in \mathbb{N}^*,\ 3x + 5 \ne x + 11$
$P_4 : (\forall)x,\ x \in \mathbb{N},\ 2 \cdot (x+3) = 2x + 6$
$P_5 : (\exists)x,\ x \in \mathbb{N},\ 2x + 32 < 20$
$P_6 : (\exists)x,\ x \in \mathbb{N},\ 3x + 3 < 0$

Scanned with OKEN Scanner

$P_7 : (\forall)x,\ x \in \mathbb{N}^*,\ x^2 \geq 1$

$P_8 : (\exists)x,\ x \in \mathbb{N},\ x^2 = 100$

$P_9 : (\exists)x,\ x \in \mathbb{N}^*,\ x^2 = 12$

$P_{10} : (\exists)x,\ x \in \mathbb{N}^*,\ x^3 = 0$

Aflați apoi valorile de adevăr pentru propozițiile:

$P_1 \wedge P_2$, $P_1 \vee P_3 \vee P_6$, $P_4 \wedge P_7 \wedge P_8$, $(P_2 \vee P_7) \wedge P_8$.

6. Stabiliți valoarea de adevăr pentru fiecare din propozițiile:

$P_1 : 2^4 = 16$ sau $5^0 = 1$

$P_2 : 3^3 > 4^2$ și $8 \neq 3 + 5$

$P_3 : 2 + 3^2 > 7$ sau $5^2 \leq 2^3$

$P_4 : 4 - 5^0 = 3^3 : 3^2$ și $(3^5)^0 = 1$

$P_5 : 2^{5^2} = (2^5)^2$ sau $3^3 \cdot 9^2 > 5 \cdot 5^2$

$P_6 : (2^4)^2 : 2^5 = 5^2 + 7$ și $2 \cdot 5^2 : 5 \geq 10^2$

7. Stabiliți valoarea de adevăr:

$P_1 : (\exists)x \in \mathbb{N}$ astfel încât $x + 3 = 7$

$P_2 : (\forall)x \in \mathbb{N},\ 2x + 3 = 11$

$P_3 : (\exists)x \in \mathbb{N}$, x par astfel încât $3x + 7 = 20$

$P_4 : (\forall)x \in \mathbb{N}$, x impar $x + 5 = 12$

$P_5 : (\exists)x \in \mathbb{N},\ 5x - 3 = 22$

$P_6 : (\forall)x \in \mathbb{N}, (\exists)y \in \mathbb{N}$ astfel încât $2x + y = 7 + 2x$

$P_7 : (\exists)x \in \mathbb{N}, (\forall)y \in \mathbb{N},\ 2(x + y) = 4 + 2y$

$P_8 : (\forall)x \in \mathbb{N}, (\forall)y \in \mathbb{N},\ 3(x + 2y + 1) = 3(x + 1) + 6y$

$P_9 : (\exists)x \in \mathbb{N}, (\exists)y \in \mathbb{N},\ 2x + 3y = x + 2y + 2$

$P_{10} : (\exists)x \in \mathbb{N},\ 7x = 30$.

Scanned with OKEN Scanner

Baze de numerație

8. Un număr se scrie în baza x: $41_{(x)}$ iar în baza y: $34_{(y)}$. Aflați bazele x și y, numărul considerat și apoi scrieți numărul:
$A = \{144 : [5^2 : 5 + (150 + 51) : 3] : 3^2 : 3\}^2 + 2^2$
în cele două baze de numerație.

R: $x = 6,\ y = 7,\ A = 29$

9. Scrieți numărul 1998 în bazele 4, 6, 7, 9.

Mulțimi

1. Scrieți mulțimea literelor cuvântului „mulțime".

2. Scrieți mulțimea cifrelor numărului 1337920.

3. Scrieți mulțimea numerelor ale căror pătrate sunt mai mari decât 500 și mai mici decât 1001.

4. Scrieți mulțimea numerelor naturale scrise în baza 10 care, împărțite la 15, dau un rest egal cu pătratul câtului.

R: {0,15,34,54}

5. Scrieți mulțimea cifrelor cu care se scriu numerele în baza 6.

6. Scrieți mulțimea operațiilor cu numere naturale învățate.

7. Determinați mulțimea numerelor naturale pare cuprinse între 15 și 23.

8. Scrieți mulțimea cuburilor numerelor naturale mai mici sau egale cu 5.

9. Scrieți o mulțime de 7 numere naturale consecutive începând cu 19.

10. Scrieți mulțimea planetelor sistemului solar.

11. Fie mulțimile: $A = \{x \in \mathbb{N}^* / x < 7\}$ și $B = \{x \in \mathbb{N} / 3 < x \leq 8\}$.
Determinați: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, card A, card B.
Scrieți mulțimile aflate cu ajutorul proprietăților caracteristice.

Scanned with OKEN Scanner

12. Fie mulțimea $A = \{x \in \mathbb{N} / 1 < x \leq 4\}$. Scrieți toate submulțimile mulțimii A.

13. $A = \{2,3,5\}$, $B = \{a,3\}$.
Determinați **a** astfel încât $B \subset A$.

14. Determinați mulțimea A dacă:
$\{2,5,7\} \subset A$, $\{1,5\} \subset A$, $A \subset \{1,2,5,7\}$.

15. $A = \{x / x \in \mathbb{N}, 2 \leq x < 6\}$
$B = \{x / x \in \mathbb{N}, 1 < x \leq 5\}$
Ce relație există între mulțimile A și B?

16. $A = \{x / x \in \mathbb{N}^*, x \leq 4\}$
$B = \{x / x \in \mathbb{N}, 2 < x < 3\}$
Calculați: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

17. Știind că $\overline{\overline{A}} = 6$, $\overline{\overline{B}} = 4$, determinați:
a) numărul cel mai mic de elemente al mulțimilor $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, indicând în ce condiții se obțin;
b) determinați numărul maxim de elemente al aceloraşi mulțimi și în ce caz se obține.

18. Știind că $\overline{\overline{A}} = 35$, $\overline{\overline{B}} = 42$, $\overline{\overline{C}} = 12$ determinați $\overline{\overline{A \cup B}}$, $\overline{\overline{A \setminus B}}$, $\overline{\overline{B \setminus A}}$.

19. Știind că $\overline{\overline{A}} = 24$, $\overline{\overline{B}} = 16$, $\overline{\overline{A \cup B}} = 30$, determinați $\overline{\overline{A \cap B}}$, $\overline{\overline{A \setminus B}}$, $\overline{\overline{B \setminus A}}$.

20. $A = \{x \in \mathbb{N} / x < 6\}$. Scrieți mulțimea tuturor valorilor expresiei $E = 3x^2 - 2x + 1$.

21. $A = \{10,150,42\}$
$B = \{0,6\}$
$C = \{x / x = a + b, a \in A, b \in B\}$
$D = \{x \in \mathbb{N} / x = a - b, a \in A, b \in B\}$
$E = \{x \in \mathbb{N}^* / x = a \cdot b, a \in A, b \in B\}$

Scanned with OKEN Scanner

$F=\{x\in\mathbb{N}/x=a:b,\ a\in A,\ b\in B\}$

Determinați mulțimile C, D, E, F.

22. Se dau mulțimile:

$A=\{1,2,a,5\}$, $B=\{2,3\}$, $C=\{5,6,1,2,3\}$

a) Determinați numărul „a" dacă $B\subset A$.

b) Determinați „a" încât $A\cup B=C$;

c) determinați valorile de adevăr ale propozițiilor: $P_1: C\supset A$, $P_2: B\subset C$, $P_3: 0\in C$, $P_4: 5\notin B$, $P_5: 7\notin A$, $P_6: \overline{\overline{C}}\geq\overline{\overline{A}}+\overline{\overline{B}}$ dacă $a\in\{2,3\}$.

23. $A\cup B=\{x\in\mathbb{N}/x\leq 7\}$

$A\cap B=\{3,5\}$

$A\setminus B=\{2,4\}$

Determinați mulțimile A și B.

24. $A\cap B=\varnothing$

$A\cup B=\{x\in\mathbb{N}/2<x\leq 8\}$

$B\setminus A=\{4,6,8\}$

Determinați mulțimile A și B.

25. $A=\{1,3,5\}$, $B=\{2,3,4,5\}$

Aflați valorile logice ale propozițiilor:

$P_1: 1\in A$ sau $1\in B$

$P_2: 3\in A\cap B$ și $1\in B$

$P_3: 2\in A\setminus B$ sau $4\in B$

$P_4: 3\in A\setminus B$ și $4\in B\setminus A$

$P_5: A\subset B$ sau $B\subset\mathbb{N}$

$P_6: 2\in(A\setminus B)\cup(B\setminus A)$ și $2=3^0+1^5$

26. $A=\{x\in\mathbb{N}^*/x<9\}$

$B=\{1,3,4,6\}$, $C=\{2,5,7,8\}$

Stabiliți valorile de adevăr ale propozițiilor:

Scanned with OKEN Scanner

$P_1 : A \supset B$ şi $A \supset C$

$P_2 : C \cap B = \varnothing$ sau $B \cup C = A$

$P_3 : \overline{\overline{C}} \neq \overline{\overline{B}}$ sau $C = \varnothing$

$P_4 : B \setminus C \neq \varnothing$ şi $C \setminus B = \varnothing$

$P_5 : A \subset \mathbb{N}$ şi $B \supset \mathbb{N}$

$P_6 : A \cup B = A \cup C$ sau $9 \in C$

27. $A \cup B = \{x \in \mathbb{N}^* / x \leq 7\}$

$A \cap B = \{3,4\}$

$A \cap \{5,6,7\} = \varnothing$

$\{1,2\} \cap B = \varnothing$

Determinaţi mulţimile A, B, B\A, A\B.

28. Ştiind că $111_{(x)} - 102_{(x)} = 2$ (x fiind baza de numeraţie) scrieţi elementele mulţimii $A = \{15,17,19,21\}$ în baza x după ce determinaţi această bază.

29. $A = \{15^0, 2^3, 3^2, 2^2 \cdot 3\}$

$B = \{3^2 : 9, 9^2 : 3^2, 2^4\}$

Calculaţi: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$

30. Determinaţi mulţimile A, B şi C care verifică simultan condiţiile:

a) $A \cup B \cup C = \{x \in \mathbb{N}^* / x \leq 7\}$

b) $A \cap B \cap C = \{1,3,6\}$

c) $(A \setminus B) \cap C = \{2,4\}$

d) $(B \setminus C) \cap A = \{5,7\}$

31. Determinaţi mulţimile A, B şi C dacă:

a) $A \cup B \cup C = \{x \in \mathbb{N}^* / x < 6\}$

b) $A \setminus B = \{2,3\}$

c) $A \setminus C = \{2,4\}$

d) $A \cap B \cap C = \{1\}$

Scanned with OKEN Scanner

e) $5 \in A \cup B$

32. Determinați mulțimile X și Y care satisfac în același timp condițiile:

a) $X \cap Y = \varnothing$

b) $X \setminus Y = \{2,4\}$

c) $X \cup Y = \{x \in \mathbb{N}^* / x \leq 5\}$

prof. Adina Vasiltu
prof. Ecaterina Ursu

Micii matematicieni!

Probleme propuse de elevi

1. Trei frați joacă șah cu condiția ca cel care pierde să ofere celorlalți doi câte o sumă egală cu cea pe care o are fiecare dintre aceştia. După trei jocuri, fiecare rămâne cu 4800 lei. Câți lei a avut la început fiecare, dacă în final toți au suferit câte o înfrângere?

R: 2400 lei, 4800 lei, 7200 lei

Anda-Raluca Pătraşcu, elevă clasa a V-a,
Liceul „V. Alecsandri"

2. O persoană se culcă la ora 20 şi pune ceasul să sune la ora 9, pentru a-l trezi.
Câte ore doarme în total?

R: o oră

Anda-Raluca Pătraşcu, elevă clasa a V-a,
Liceul „V. Alecsandri"

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROGART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

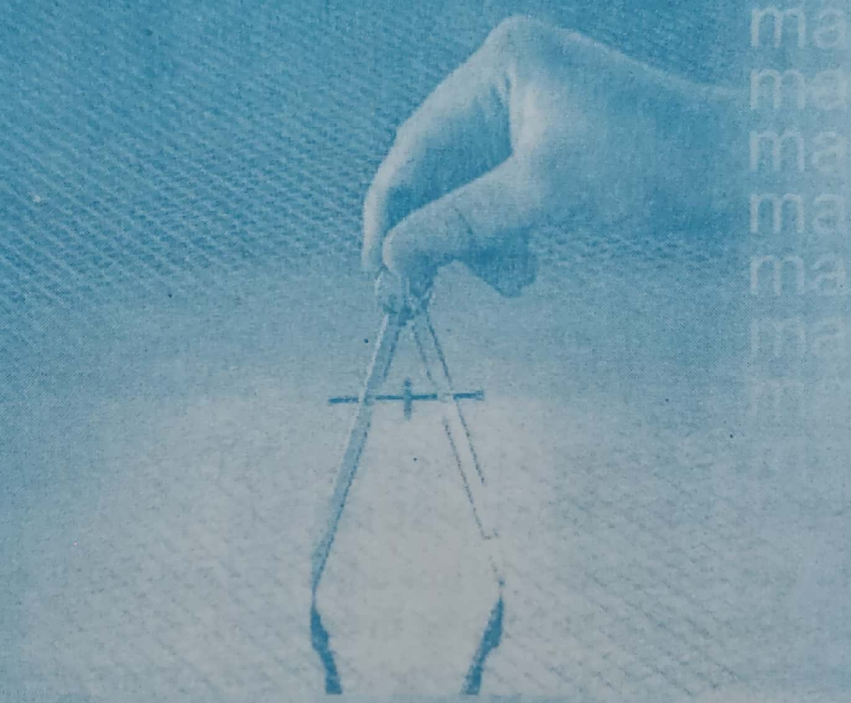
ISSN 1453 - 4711

Preţ 2000 lei

MATEROM VII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa a VII-a



1/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

TEROM

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

I. STRUCTURA MORFEMATICĂ. FAMILII DE CUVINTE

1. Stabiliți structura morfematică (rădăcină, temă, terminație) a următoarelor unități lexicale: închipuire, strâmbătate, zumzet, înscriere, (a) întări, capricios, strămoşesc, sărăcăcios, descriere, necuvântător.

2. Dați cinci exemple de cuvinte a căror structură morfematică verifică schema:
a) PREFIX + RADICAL + TERMINAȚIE;
b) PREFIX + RADICAL + SUFIX + Ø.

3. Găsiți trei substantive şi trei adjective din familia lexicală a cuvântului ***frunză*** şi utilizați-le în enunțuri.

4. În următoarele serii, secvențele subliniate fac parte din radicalul sau din tema cuvântului? Motivați alegerea făcută.
a) **în**văța / **în**țeleni / **în**născut / **în**ota;
b) **ab**sorbi / **ab**stract / **ab**sent / **ab**ține;
c) **a**nimal / **a**normal / **a**nunța / **a**tipic / **a**nimozitate;
d) **de**juna / **de**juca / **de**cora / **de**gusta / **de**mografic.

5. Subliniați cuvintele din aceeaşi familie lexicală cu:
a) ***fotografie***: fotogen, fotosinteză, fotograf, fotocromie, (a) fotografia, fotografic, fotogramă, fotofobie, fotochimie;
b) ***macara***: macaronar, macaragiu, macaronadă, macaragiță, macaronic.

II. SINONIME. ANTONIME. OMONIME. PARONIME.

1. Situați în contexte potrivite următoarele sinonime, relevând deosebirile în întrebuințare:

a) dojană / mustrare / admonestare / imputare / muştruluială;
b) obraz / faţă / chip / figură / mutră;
c) victorie / biruinţă / izbândă;
d) lucru / muncă / robotă;
e) necaz / nemulţumire / supărare / bănat.

2. Selectaţi din seriile sinonimice termenul potrivit pentru următoarele contexte situative; comentaţi succint valoarea expresivă a fiecărei opţiuni:

a) „Intri în apă şi _____* cu mâna prin _____** coşcovei, ca şi cum ar umbla rac după rac. Trebuie să _____*** crestături de foarfece şi să-ţi sugi degetele sângerate după ce _____**** în traistă, cu o _____***** nu tocmai creştină."

(M. Sadoveanu)

* a descoperi, a afla, a intui, a dibui, a tatona, a bâjbâi;
** orificii, găuri, aperturi, scorbelituri;
*** a suporta, a tolera, a răbda, a îndura;
**** a arunca, a proiecta, a zvârli, a oborî, a năvrăpi;
***** blagoslovire, benedecţiune, binecuvântare, urăciune.

(în textul original: ***dibuieşti***, ***găurile***, ***să rabzi***, ***zvârli***, ***binecuvântare***).

b) „Aveau însă şi _____* aceştia o mare şi nesecată _____** în sufletele lor: nu le făcuse _____*** parte de copii, şi fără de copii _____****, mai ales cea bună, n-are nici _____*****."

(I. Slavici)

* ins, om, cetăţean, individ;
** scârbă, amărăciune, obidire, deprimare, posăceală;
*** Demiurg, Creator, Dumnezeu, Divinitate;
**** existenţă, trai, viaţă, destin;
***** înţeles, raţiune, semnificaţie, rost, noimă, sens, tâlc.

(în text: ***oamenii***, ***mâhnire***, ***Dumnezeu***, ***viaţă***, ***rost***)

c) „Amu cică împăratul acela, aproape de _____*, căzând la _____**, a scris carte frăţâne-său, craiului, să-i trimită _____*** pe cel mai _____***** dintre nepoţi." (I. Creangă)

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

* bătrâneţe, căruntеţe;
** boală, zăcare, neputinţă, pătimire;
*** rapid, repede, grabnic, urgent;
**** harnic, activ, vrednic, sârguitor, zelos, râvnitor.
(în text: **bătrâneţe**, ***zăcare***, ***grabnic***, ***vrednic***)

3. Alcătuiţi propoziţii cu antonimele cuvintelor: concesiv, periferie, logoree, lugubru, filantrop, volubil, tardiv, refractar, sagacitate, stimulent.

4. Definiţi unităţile lexicale de mai jos prin antonimele lor: tolerant, inflexibil, ipocrit, obscur, minor, reversibil, efemer, labil, subevaluat, monoton.

5. Demonstraţi că următoarele cuvinte sunt omonime: cocoş, ţap, pară, vânătă, masă, bandă, (a) acorda.

6. Identificaţi omonimele din următoarele enunţuri şi precizaţi-le sensurile:

a) „Bunicul se ridică în picioare, gata să se clatine şi să cadă din nou în fotoliu."

(I. Teodoreanu)

b) „Mici copii, mari bucurii."

(T. Arghezi)

c) „Toţi cei care m-au cunoscut ştiu cât de departe au fost întotdeauna de mine aceste deşertăciuni."

(Cezar Petrescu)

7. Pornind de la cuvintele următoare, identificaţi şi definiţi paronimele, apoi introduceţi-le în contexte sugestive:
orar, (a) enerva, perfect, (a) omite, emigrant, solitar.

III. ÎMBOGĂŢIREA VOCABULARULUI. MIJLOACE INTERNE

1. Identificaţi cuvintele formate cu ajutorul sufixelor lexicale, indicând cuvântul de bază şi sufixul:

a) „Unde-aude vânătorul
Acolo îşi duce dorul [...]
Că i-a pierit soţia,
Soţia din tinereţe
Cu milă şi cu blândeţe."

(Folclor)

b) „Bunicuţa l-a acoperit cu şalul cenuşiu şi a vrut să alunge motanul c-o pălmuţă, dar s-a răzgândit."

(I. Teodoreanu)

2. Extrageţi pe două coloane sufixele lexicale şi sufixele gramaticale din exemplele de mai jos; precizaţi diferenţa dintre ele:
a) (a) simţi, simţisem, simţire, simţeam, simţitor, simţind, simţit, simţ;
b) (a) lucra, lucrat, lucraseră, lucrător, lucruşor, lucrai, lucrare;
c) a mătura, măturoi, măturaţi, mătură, măturasem, măturător, măturând.

3. Utilizând sufixe specializate, formaţi adjective şi adverbe pornind de la cuvintele:
român, om, muncitor, şcolar, pasăre.

4. Căutaţi substantive, nume de locuitori ai ţărilor sau oraşelor de mai jos, explicând formarea lor şi problemele de ortografie:
Belgia, Zair, New York, Coreea, Congo, Zalău, Luxembourg, Chile, Venezuela, Milano, Roman, Cracovia, Austria, Praga, Zimbabwe.

5. Identificaţi, în familiile lexicale ale cuvintelor de mai jos, substantivele derivate cu sufixele **-eală, -ime, -ură** şi adjectivele obţinute prin derivarea cu sufixele **-it, -uţ**, apoi introduceţi-le în enunţuri:
(a) momi, tânăr, cald, (a) amorţi, vrajă.

6. Selectaţi din familia lexicală a cuvintelor următoare perechile de verbe antonime şi includeţi-le în enunţuri:
îngheţat, închisoare, pletos, barcagiu, încălţări, broboadă.

7. Completaţi spaţiile libere cu prefixul potrivit şi motivaţi opţiunea

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

făcută:

con- / com-:	_____patriot;	_____cetățean;
	_____doleanță;	_____plăcea;
	_____centrare;	_____crescut;
	_____plianță;	_____descendent;
des- / dez-:	_____cărnat;	_____gustat;
	_____amăgit;	_____centrat;
	_____armat;	_____păgubire;
	_____calificare;	_____echipare;
	_____cătușat;	_____golire;
in- / im-:	_____personal;	_____pertinență;
	_____decis;	_____consecvent;
	_____credibil;	_____perfect;
	_____posibil;	_____egalabil;
	_____pietate;	_____cultură.

8. Scrieți cinci proverbe care să conțină cuvinte obținute prin derivare cu prefixe negative.

COMPUNEREA. ABREVIERILE

1. Identificați în textele următoare unitățile lexicale obținute prin compunere; precizați, pentru fiecare în parte, elementele componente și tipul de compunere:

a) „Coborând către pârâul Râșca Mare, ne opream din când în când, ascultând. Pe urmă, a tăcut.
– Ne întoarcem mâni, în zori-de-ziuă, aici, am zis eu către tovarășul meu."

(M. Sadoveanu)

b) „– Harap–Alb, mergi sănătos! De-am fost răi, tu ni-i ierta, căci și răul câteodată prinde bine la ceva."

(I. Creangă)

Scanned with OKEN Scanner

2. Demonstrați, în exemple, că prin compunere se pot obține: substantive, adjective, pronume, numerale, verbe, adverbe, prepoziții, conjuncții și interjecții.

3. Declinați, în enunțuri proprii, următoarele substantive compuse și evidențiați problemele de ortografie care intervin:
bunăvoință, fluorclormetan, primăvară, Făt-Frumos, deîmpărțit.

4. Compuneți adverbe și pronume pornind de la adjectivul nehotărât alt(ă).

5. Includeți în propoziții următoarele perechi de cuvinte compuse și grupuri de cuvinte; explicați diferențele semantice, ortografice și gramaticale dintre acestea:
altădată / altă dată;
câteodată / câte o dată;
odată / o dată;
nicicum / nici cum;
de loc / deloc;
de vreme / devreme;
dinafară / din afară;
fiece / fie ce;
fiindcă / fiind că;
încontinuu / în continuu;
întruna / într-una;
în scris / înscris;
decar / de car;
secară / se cară.

6. Transcrieți în litere următoarele numere:
11, 34, 101, 36.001, 374.516, 1.976.342.
Formați numeralele ordinale corespunzătoare.

7. Grupați următoarele unități lexicale în funcție de procedeul de abreviere și indicați cuvintele de origine pentru fiecare exemplu în parte:
NAVROM, orelist, H.G., UNICEF, O.Z.N., S.O.S., cederist, S.R.L., plafar, GOSTAT, Robingo, ASIROM, R.A., ceferist.

Scanned with OKEN Scanner

ÎMPRUMUTURI. NEOLOGISME

1. Identificați neologismele din textele următoare și, folosind un dicționar, stabiliți-le sensul și limba de proveniență:

a) „Dar încă o dată, aceste tipuri sunt utopice. În realitate există numai compromisuri, mixturi, la indivizi, momente istorice, popoare."

(G. Călinescu)

b) „Englezii sunt în privința aceasta niște oameni prodigioși. Pentru că țin la apucăturile și mediul lor nu întrucât ele se confundă cu tradiția. Păstrează un formalism atroce, beau ceai noaptea, cinează în smoking... Fac toate acestea dintr-un admirabil spirit de solidaritate cu Marea Britanie, din prestigiu. Și duc o viață insuportabilă, devin neurastenici, se îndoapă cu whisky și tutun, blestemă Asia."

(M. Eliade)

2. Propuneți sinonime neologice pentru următoarele cuvinte românești mai vechi și alcătuiți cu ele propoziții:
pricepere, tărie, deștept, vinovăție, vorbăreț.

3. Consultând un dicționar (DEX, DLRM) precizați sursa împrumutului în cazul cuvintelor:
abil, bornă, chip, fes, priză, salam, tren, util, vagon, zar.

4. Scrieți câte cinci împrumuturi din limbile franceză și engleză, apoi utilizați-le în enunțuri proprii.

5. Alcătuiți o compunere în care să utilizați zece împrumuturi din domeniul (la alegere):

1) literar;
2) mass-media;
3) culinar.

prof. Cezar Zaharia

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICA

ALGEBRĂ
RECAPITULARE ŞI COMPLETĂRI: NIVEL SCĂZUT
I. NUMERE ÎNTREGI

1. Încercuiți numerele întregi: -17045; $-17{,}045$; 4; $\frac{3}{2}$; -5; 0; $\sqrt{2}$; 74; -1; $-\frac{5}{3}$; $1{,}2$; 17.

2. Calculați: a) $7+2$; $-7+2$; $7-2$; $-7-2$;
b) $(-7)\cdot 2; 7\cdot(-2); 7\cdot 2; (-7)\cdot(-2)$;
c) $\frac{12}{3}; -\frac{12}{3}; \frac{12}{-3}; \frac{-12}{-3}$;
d) $(-1)^{10}; 2^5; (-2)^5; 3^2; (-3)^3$.

3. Completați tabelul:

n	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
$(-2)^n$	1	-2	4								

4. Care din următoarele propoziții sunt adevărate?
a) $(-1)^{10}+(-1)^{11}+(-1)^{12}=(-1)^2+(-1)^3+(-1)^4$;
b) $(-2)^4<(-2)^5$; c) $(3^3)^2=3^{3+2}$; $-125=(-5)^3$.

5. Calculați: $[(-1)^2\cdot(-3)^3\cdot 5^2]^2$.

6. Scrieți divizorii întregi ai numerelor 18 şi 48.

II. NUMERE RAȚIONALE

7. Se dau fracțiile: $\frac{5}{12}; \frac{63}{17}; \frac{9}{8}; \frac{11}{22}; \frac{9}{3}; \frac{20}{30}; \frac{2}{40}; \frac{48}{56}; \frac{20}{25}; \frac{2}{7}$.
a) Obțineți prin simplificare fracțiile ireductibile;
b) Scrieți fracțiile subunitare;
c) Amplificați cu 2 fracțiile, apoi cu -3.

8. Comparați fracțiile $\frac{3}{4}$ şi $\frac{5}{6}$ prin:

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

a) proprietatea fundamentală a proporţiilor;
b) împărţire;
c) aducere la acelaşi numitor;
d) aducere la acelaşi numărător.

9. Calculaţi: a) $\left[\left(-\frac{1}{3}\right)^2\right]^{-3}$; b) $\sqrt{625}$; c) $\sqrt{1522756}$; d) $\sqrt{\frac{81}{25}}$.

10. Aflaţi primele 3 cifre ale fracţiei zecimale ce reprezintă pe:
a) $\sqrt{6{,}25}$; b) $\sqrt{17}$; c) $\sqrt{5}$.

III. REZOLVAREA ECUAŢIEI: $ax+b=0$, $a \neq 0$, $a,b \in \mathbb{Q}$

11. Să se rezolve, în mulţimea $\mathbb{Q}$ ecuaţiile:
a) $3x = 12$; $5x = 0$; $-3x = 24$; $-8x = -16$;
b) $-4x = 14$; $x+2 = -6$; $-x-3 = 3$;
c) $3x-6 = 0$; $2(x+2) = 4x+3$; $\frac{2}{3} = \frac{x}{2}$; $\frac{x+1}{2} = \frac{x-1}{3}$.

12. Scrieţi elementele mulţimii specificate într-o acoladă:
a) $A=\{x/x \in \mathbb{Z}, -3x = -12\}$; $B=\{x/x \in \mathbb{Q}, 10x=2\}$;
b) $C=\{x/x \in \mathbb{N}, x \leq 5\}$; $D=\{x/x \in \mathbb{Z}, -2 \leq x<0\}$;
c) $E=\left\{ x/x \in \mathbb{N}, x<0\right\}$; $F=\left\{x/x \in \mathbb{Q} \setminus \mathbb{N}, x-4=\frac{5}{2}\right\}$.

IV. NUMERE REALE

13. Scrieţi proprietăţile adunării şi înmulţirii pentru numerele a, b, c dacă $a = 3$, $b = \frac{1}{2}$; $c = -\frac{3}{4}$.

14. Enunţaţi ordinea operaţiilor şi ordinea desfacerii parantezelor.

15. Scrieţi relaţiile de incluziune şi simbolurile mulţimilor numerelor raţionale, iraţionale şi reale.

16. Încercuiţi numerele iraţionale: $-\sqrt{2}$; $3\sqrt{7}$; 0,232323...; 4,3(52); π; $2\pi\sqrt{2}$; -3; 5.

Scanned with OKEN Scanner

RECAPITULARE ŞI COMPLETĂRI:
NIVEL MEDIU ŞI AVANSAT
I. NUMERE ÎNTREGI ŞI DIVIZIBILITATEA ÎN $\mathbb{Z}$

1. Notând cu $\mathbb{Z}$ mulţimea numerelor întregi cu $\mathbb{Z}_-$ mulţimea numerelor întregi şi negative iar cu $\mathbb{Z}_+$ mulţimea numerelor întregi şi pozitive calculaţi:

a) $\mathbb{Z}_- \cap \{-2, -1, 0, 1, 2\}$; $\mathbb{Z}_+ \cup \{-2, -1, 0, 1, 2\}$;

b) Fie $A=\{x/x\in \mathbb{Z}_+, -2<x\leq 4\}$; $B=\{x/x\in \mathbb{Z}_-, x \text{ divide } 8\}$; $C=\{x/x\in \mathbb{Z}_+, 2x<6\}$. Calculaţi: 1) $(A\cap B)\cup C$;
2) $B-(A\cap C)$; 3) $\mathbb{Z}_-\cap(A-C)$; 4) $\mathbb{Z}_+\cup(C-B)$.

2. Să se arate că numărul 1754^3-1 este divizibil prin 585.
Indicaţie: Se foloseşte formula: $a^3-b^3=(a-b)(a^2+ab+b^2)$

3. Să se determine trei numere întregi impare consecutive a căror sumă a pătratelor să dea numărul $\overline{aaaa}$, număr scris în baza 10.
Indicaţie: Se consideră numerele consecutive $2m-1$, $2m+1$, $2m+3$, $m\in \mathbb{Z}$.

I. NUMERE RAŢIONALE

4. Calculaţi: a) $\frac{3}{55}+\frac{16}{5}+\frac{8}{11}-1\frac{3}{5}$; b) $0{,}645:0{,}3-1\frac{107}{180}$;

c) $4:6{,}25-1:5+\frac{1}{7}\cdot 1\frac{24}{25}$;

d) $\frac{0{,}0(4):0{,}(40)}{7+3\cdot\left(2\frac{5}{9}-\frac{1}{3}+\frac{2}{3}\right)\cdot\frac{3}{13}}+2{,}62(3)-1\frac{187}{300}$.

5. Aflaţi $x\in \mathbb{Z}$, astfel încât: a) $\frac{2}{x-4}\in \mathbb{Z}$; b) $\frac{5}{-x}\in \mathbb{N}$;

c) $\frac{7}{x+2}\in \mathbb{Z}$; d) $\frac{-1}{7-x}\in \mathbb{Z}$.

6. Comparaţi numerele: a) 2^{333} şi 3^{222}; b) $\frac{222^{333}}{111^{111}}$ şi 333^{222}.

Scanned with OKEN Scanner

III. REZOLVAREA ECUAȚIEI: $ax+b=0$, $a\neq 0$, $a,b\in \mathbb{Q}$

7. Să se rezolve ecuațiile: a) $27^2\cdot x-(3^6-2^7)x=3^{1998}-3^{1997}$;

b) $\left(\frac{1}{3}-\frac{x-1}{2}+x\right)\cdot\sqrt{(\sqrt{3}-1)^2}+2\sqrt{5}-6=0$;

c) $\left(\sqrt{(\sqrt{7}-\sqrt{5})^2}+\sqrt{(\sqrt{7}+\sqrt{5})^2}+\sqrt{(2\sqrt{7}-\sqrt{5})^2}\right)\cdot x=$

$=2x\sqrt{(2\sqrt{7}+\sqrt{5})^2}+1$.

8. Să se rezolve și să se discute după valorile parametrului real m ecuația: $(m-1)x+2mx=x-3$.

IV. EXTRAGEREA RĂDĂCINII PĂTRATE DIN NUMERE REALE POZITIVE

9. Descrieți în cuvinte extragerea rădăcinii pătrate dintr-un număr natural. Calculați $\sqrt{1234567}$ cu trei zecimale după virgulă.

10. Calculați $\sqrt{1}+\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{4}+\sqrt{5}$ cu două zecimale exacte după virgulă.

V. NUMERE REALE

11. Efectuați: a) $\left(\frac{3}{2\sqrt{20}}+\frac{6}{\sqrt{45}}-\frac{4}{\sqrt{5}}\right):\left(\frac{3}{2\sqrt{5}}\right)$; b) $3\sqrt{3}(\sqrt{6}-2\sqrt{2})$.

12. Calculați media armonică, geometrică și aritmetică a numerelor: $a=\sqrt{0{,}625}$, $b=\sqrt{1{,}21}$, unde $m_{armonică}=\frac{2}{\frac{1}{a}+\frac{1}{b}}$; $m_{geometrică}=\sqrt{ab}$;

$m_{aritmetică}=\frac{a+b}{2}$.

13. Raționalizați numitorul: a) $\frac{1}{\sqrt{7}}$; b) $\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{3}}$; c) $\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{8}}$.

14. Să se arate că $\sqrt{1995\cdot 1996\cdot 1998\cdot 1999+\frac{9}{4}}\in\mathbb{Q}$.

Scanned with OKEN Scanner

clasa a VII-a

ALGEBRĂ: NIVEL OLIMPIADĂ, FAZA NAȚIONALĂ
NUMERE REALE

1. Să se rezolve în numere naturale ecuația: $x+\frac{x}{y}+\frac{1}{z}=\frac{1}{yz}$

Indicație: Se aduce la același numitor și se scoate $xz=\frac{1-y}{1+y}\in\mathbb{N}$.

2. Rezolvați în numere reale ecuația:

$$\sqrt{x_1-1}+\sqrt{2(x_2-2)}+...+\sqrt{n(x_n-n)}=\frac{1}{2}(x_1+x_2+...+x_n)$$

unde $x_i\geq i$ pentru orice $i\in\{1,2,...,n\}$.

Indicație: Se notează $a_i=\sqrt{x_i-i}$, i=1,2,...,n. Prin înlocuire și regrupare se obține: $(a_1-\sqrt{1})^2+(a_2-\sqrt{2})^2+...+(a_n-\sqrt{n})^2=0$.

3. Să se rezolve în numere naturale ecuația: $3x^2+2xy+3y^2=664$.

Indicație: Ecuația dată se scrie $2(x+y)^2+(x-y)^2=664$ și se notează x+y = a și x – y = b.

GEOMETRIE: NIVEL SCĂZUT
PATRULATERE

1. Fie patrulaterul convex ABCD cu $m(\hat{A})=45°$, $m(\hat{B})=80°$; $m(\hat{C})=100°$. Se cere $m(\hat{D})$.

2. Un paralelogram ABCD are $m(\hat{A})=15°$. Care este măsura celorlalte unghiuri?

3. Fie patrulaterul ABCD. Scrieți mulțimile: vârfurilor, laturilor, unghiurilor și diagonalelor. Dacă AB=3; $BC=4\frac{1}{2}$; CD=5 și DA=6, cât este perimetrul patrulaterului?

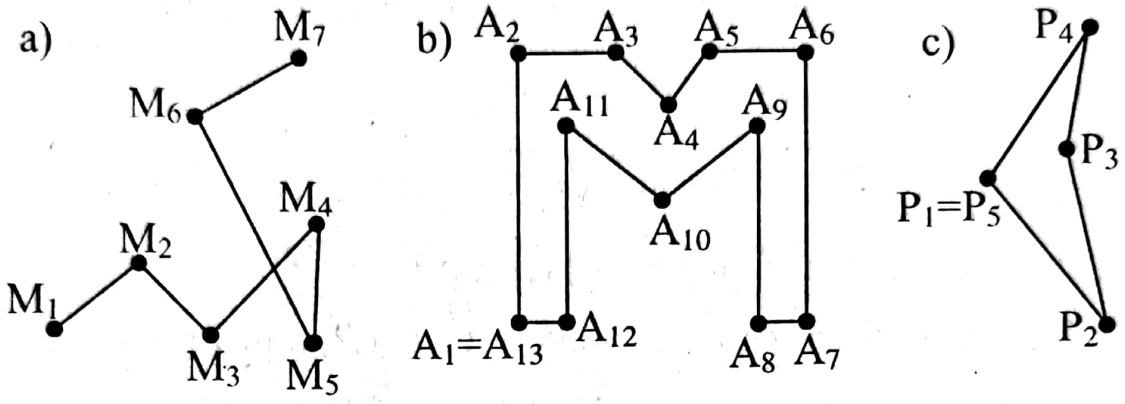
4. Se dă paralelogramul ABCD cu M mijlocul laturii AB. Dacă $(AD)\equiv(AM)$ și $m(A\hat{M}D)=50°$ care este măsura unghiurilor

Scanned with OKEN Scanner

paralelogramului ABCD?

GEOMETRIE: NIVEL MEDIU ŞI AVANSAT
PATRULATERE

1. Fie următoarele linii poligonale:



Determinați ce reprezintă fiecare linie poligonală.

2. Se consideră ΔABC dreptunghic isoscel, $m(\hat{A}) = 90^\circ$ şi ΔABE echilateral. Fie d_1 o dreaptă ce trece prin C şi este paralelă cu AC şi d_2 dreapta ce trece prin C şi este paralelă cu AB. $d_1 \cap d_2 = \{D\}$.

a) Stabiliți dacă patrulaterele cu vârfurile A, C, D, E şi A, B, D, E sunt convexe şi argumentați.

b) Calculați măsurile unghiurilor patrulaterului cu vârfurile A, B, C, E şi apoi faceți suma acestor măsuri.

Indicație: Se ține cont că punctul E poate fi în cele două semiplane diferite determinate de dreapta AB.

3. Să se demonstreze că mijloacele laturilor unui patrulater convex sunt vârfurile unui paralelogram.

Indicație: Se duc liniile mijlocii ale laturilor adiacente.

4. Să se demonstreze că bisectoarele interioare ale unghiurilor unui paralelogram formează un dreptunghi; diagonalele acestuia sunt paralele cu laturile paralelogramului.

Indicație: Bisectoarele a două unghiuri alăturate care se intersectează în A' sunt perpendiculare. Se unește A' cu mijlocul lui AB etc.

Scanned with OKEN Scanner

5. Arătați că, dacă a, b, c sunt lungimile laturilor unui triunghi, care verifică relația: $\frac{a}{b+nc}=\frac{b}{c+na}=\frac{c}{a+nb}$, $n\in\mathbb{N}^*$, atunci triunghiul este echilateral.

Indicație: Se utilizează proporții derivate:

$\frac{m}{n}=\frac{p}{q}=\frac{r}{t}=\frac{m+p+r}{n+q+t}$.

6. Se dă triunghiul isoscel ABC, de bază [BC], $m(\hat{A})=36^\circ$. Bisectoarea unghiului B intersectează AC în D, iar bisectoarea unghiului ADB intersectează AB în E. Arătați că:

a) triunghiurile BDC și DAB sunt isoscele; b) $DE\perp AB$.

7. Dacă ABCD este un paralelogram, iar M este mijlocul lui [CD] să se arate că: $(AM)\equiv(BM)$ dacă și numai dacă ABCD este dreptunghi.

GEOMETRIE: NIVEL OLIMPIADĂ, FAZĂ JUDEȚEANĂ ȘI NAȚIONALĂ

PATRULATERE

1. Fie patrulaterul convex ABCD în care notăm cu O intersecția diagonalelor. Să se arate că, dacă $[DA]\equiv[DO]$ și $[CB]\equiv[CO]$, atunci patrulaterul ABCD și triunghiul DOC se pot înscrie în cercuri congruente.

Indicație: Construim $\Delta DO'C\equiv\Delta DOC$.

2. Printr-un punct M din interiorul unui cerc ducem două coarde perpendiculare [AB] și [CD]. Să se arate că tangentele la cerc în capetele coardelor formează un patrulater inscriptibil.

Indicație: Se arată că: $m(\hat{AEC})+m(\hat{BPD})=180^\circ$. Ținând cont de patrulaterele: AMCE și MBPD se scrie formula pentru măsura unghiului în exteriorul unui cerc având laturile tangente la cerc.

prof. Mariana Bîrghișan
prof. Victor Geangalău

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASILCĂI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

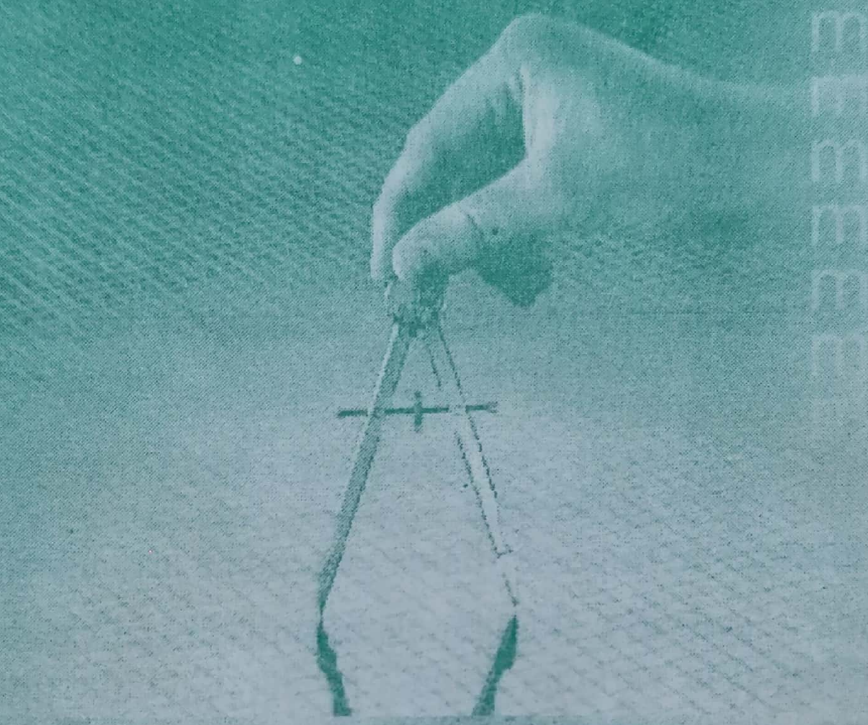
ISSN 1453 - 4738

Preţ 2000 lei

MATEROM VII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa a VII-a



2/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

MORFOLOGIE

Părţi de vorbire flexibile

Substantivul ○ Articolul

1. Substantivele la cazurile nominativ şi acuzativ se deosebesc prin:

a) formă;

b) funcţii sintactice specifice;

c) posibilitatea sau imposibilitatea generală a articulării.

2. La nominativ - acuzativ singular, substantivul „zi" nearticulat poate fi întâlnit şi în varianta „ziuă"; în „la zi" şi „la ziuă" cele două variante conferă construcţiilor:

a) acelaşi sens;

b) sensuri diferite;

c) construcţiile pot avea acelaşi sens sau sensuri diferite în funcţie de contextul în care apar.

3. Precizaţi regimul cazual al substantivelor din fiecare structură dată: 1) conform obiceiului, 2) contra curentului, 3) contrar aşteptărilor, 4) datorită colegilor, 5) deasupra clădirilor, 6) de la şcoală, 7) dinspre liceu; 8) îndărătul uşii, 9) în oraş, 10) pe casetă.

4. Forma de G de la **mulţi cititori, toţi cititorii** este: 1) mulţilor cititori, toţilor cititori; 2) a mulţi cititori, a toţi cititorii; 3) multor cititori, tuturor cititorilor; 4) a mulţilor cititori, a toţilor cititori; 5) multor cititori, a toţi cititorii:

a)2;

Scanned with OKEN Scanner

b) 3;

c) 2, 3;

d) 4;

e) 2, 4.

5. Care este forma de vocativ singular a substantivului „băiat", admisă de normele limbii literare?

a) „băiatule";

b) „băiete";

c) „băiatule" / „băiete".

6. În exemplele: 1) I-au pus **locului** un nume nou; 2) Stai **locului**!; 3) Soarele se ridicase deasupra **locului** unde stăteau, substantivul **loc** este:

a) în D, C.I.; în D, C.C.L.; în G, C.C.L.;

b) în D, C.D.; în D, C.I.; în Ac., C.C.L.;

c) în D, C.D.; în D, C.I.; în Ac., C.C.L.;

d) în D, C.D.; în D, C.I.; în G, C.C.L.;

e) în D, C.I., în D, C.C.L.; în D, C.C.L.

7. Extrageți substantivele cu funcție de complemente indirecte: 1) Corb la corb nu scoate ochii; 2) Râde ciob de oală spartă; 3) La omul sărac nici boii nu trag; 4) Adevărul şi dimineața se luminează treptat; 5) În fiecare glumă este şi un sâmbure de adevăr; 6) Unde sunt copaci, cresc şi ciuperci; 7) Nici pădure fără vreascuri, nici om fără cusur; 8) Cine nu ascultă sfaturile nimănui va învăța pe seama lui; 9) De Eminescu a fost scris **Luceafărul**; 10) „Mi-e sete de repaos." (M. Eminescu).

8. Completați spațiile libere cu articolele posesive corect acordate:

„Că din dragostea-i lumească un imperiu se va naşte,

... cărui ani şi margini numai cerul le cunoaşte.";

„Ieniceri, copii de suflet... lui Allah şi spahii

Scanned with OKEN Scanner

Vin de-ntunecă pământul la Rovine în câmpii.";
„Zguduind din pace-adâncă... lumii începuturi;"

(M. Eminescu - **Scrisoarea III**)

„Cine este omul adevărat... acestor întâmplări: Dan, ori Dionis?"

(M. Eminescu - **Sărmanul Dionis**)

9. Alegeți varianta în care nu există greșeli:

1) **A-l** ajuta pe acel coleg **al** nostru mi se pare firesc. 2) **Ai** mei se vor supăra pentru că **ai** lipsit. 3) Cred că **ai** face totul pentru **a-i** ajuta. 4) **Cel** de-**al** doilea era **cel** mai interesant. 5) Privește în față pe **cel ce-l** asculți. 6) Adevărul e **al** celor **ce-l** dovedesc. 7) „Spuneți-mi **ce-i** dreptatea? **Cei** tari se îngrădiră..."

a) 1; b) toate sunt corecte; c) nici unul nu este în întregime corect; d) 3; e) 6.

10. Două sau mai multe substantive determinate cu articol hotărât enclitic, dependente de una din prepozițiile „datorită", „grație", „mulțumită", „aidoma", „asemenea", „conform", „contrar", „potrivit" se coordonează astfel:

a) „grație competenței și consecvenței";

b) „grație competenței și a consecvenței";

c) folosirea articolului posesiv la al doilea substantiv este facultativă.

11. Se dă textul:

„În depărtare, pe linia netedă a orizontului, se profilează, ca muşuroaie de cârtițe uriaşe, movilele, a căror urzeală e taina trecutului şi podoaba pustietății (...). Ele stau semănate în prealargul câmpiei ca sentinele mute şi gârbovite sub ale lor bătrânețe. La poalele lor cuibează vulturii cei falnici cu late pene negre, precum şi cei duri, al căror cioc ascuțit şi aprig răsare hidos din ale lor grumazuri jupuite şi golaşe."

(Al. Odobescu - **Pseudo-kineghetikos**)

Scanned with OKEN Scanner

Cerințe:

a) Subliniați cu o linie articolele hotărâte, cu două linii articolele nehotărâte, cu o linie punctată articolele posesive și cu o linie șerpuită articolele adjectivale.

b) Exemplificați celelalte valori morfologice posibile ale articolelor **o** și **a**.

c) Care dintre următoarele construcții nu este locuțiune datorită absenței sau datorită prezenței articolului?

a) „a lua parte";

b) „a lua o parte";

c) „a lua partea".

Motivați răspunsul, exemplificând în propoziții.

12. Construiți exemple pentru fiecare dintre cerințele date:

1) trei perechi de substantive cu dublă accentuare;

2) câte două substantive care să conțină vocalele duble **ee**, **ii**;

3) locuțiunea „făr' de lege" să fie:

- locuțiune substantivală;
- locuțiune adjectivală;
- locuțiune adverbială.

4) un substantiv, cu funcție de subiect, în alt caz decât nominativul;

5) câte două substantive în G și D, precedate de prepoziții care la origine sunt adverbe.

13. Se dau secvențele:

1) „Cum veniră se făcură toți o apă și-un pământ."

(M. Eminescu - **Scrisoarea III**)

2) „Văzând eu că nu-i chip de stat împotriva părinților, începui a mă gândi la pornire."

Scanned with OKEN Scanner

(Ĭ. Creangă - **Amintiri...**)

3) „...era să-mi scoți ochiul... Sărută-mă să-mi treacă şi te iert!"

(I. L. Caragiale - **Vizită...**)

Cerințe:

a) analizați morfologic şi sintactic substantivele;

b) dați, pe cazuri, funcțiile sintactice ale unuia dintre substantivele articulate întâlnite în secvențele de mai sus;

c) alegeți, dintre următoarele serii de prepoziții şi locuțiuni prepoziționale, doar pe acelea folosite cu dativul:

- „la", „cu", „spre", „de", „până la";
- „împotriva", „în fața", „în mijlocul";
- „mulțumită", „datorită";

d) argumentați, prin trei exemple, omonimia substantivului **ochi**;

e) alcătuiți familia lexicală a substantivului **pământ**.

14.

A. Marcați cu x funcția sintactică a substantivelor subliniate: 1) A venit **un** bun **prieten**. 2) A găsit acolo **un prieten**. 3) A devenit **un prieten** adevărat. 4) Pare **o carte** interesantă. 5) Sus, este **o carte** apărută recent. 6) Citesc **o carte** nouă. 7) Îmi place şi-acum **cântecul** ei. 8) E **cântecul** meu preferat. 9) Se aude chiar acest **cântec**. 10) În final, a ieşit cu **cântec**.

B. Marcați cu x careul corespunzător substantivelor articulate cu articol hotărât: 1) basma; 2) bunica; 3) copii; 4) corbii; 5) flanele; 6) florile; 7) geamgii; 8) macii; 9) rindea; 10) vremea.

C. Marcați cu x careul corespunzător situațiilor în care **o** este articol nehotărât: 1) Ia-**o**!; 2) într-**o** zi; 3) litera **o**; 4) **o** colegă; 5) „**O**, pădure tânără!"; 6) **o** pădure tânără; 7) **o** privesc; 8) **o** privire; 9) **o** văd; 10) **o** să vedem.

D. Marcați cu x careul corespunzător substantivelor neologice:

Scanned with OKEN Scanner

1) amărăciune; 2) ambiguitate; 3) cupon; 4) detectare; 5) implementare; 6) răbdare; 7) tăcere; 8) încordare; 9) tranziție; 10) zvon.

E. Precizați cazul fiecărui substantiv subliniat, notând în careul corespunzător, inițiala majusculă a cazului respectiv: 1) este **elev**; 2) carte **de poveşti**; 3) capra **vecinului**; 4) discutând despre **bacalaureat**; 5) hai, **băiete**!; 6)...ea, **Maria**, este sora mea; 7) A venit **la lume**!; 8) văzând **filmul**... 9)...se vede **tramvaiul**; 10) vorbind **publicului**...

ITEMI → MODULI ↓	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	NOTA (TOTAL)
A											
B											
C											
D											
E											

15. Se dă textul:

„A trăi în **realitate** este cea dintâi datorie a noastră (...). Fericirea este o **stare** din care nu se poate lua nimic, la care nu se poate adăuga nimic." (Mircea Eliade - **Despre fericirea concretă**)

Cerințe:

a) analizați morfologic şi sintactic substantivele subliniate;

b) folosind procedeul articulării cu articol hotărât, transformați următoarele cuvinte şi precizați clasa lor morfologică: **citit**, **care**, **greu**, **nimic**, **verde**;

c) alcătuiți un exemplu în care **a** să aibă altă valoare morfologică decât aceea din textul dat;

d) dați două exemple de preluare a articolului hotărât de către adjectivul calificativ antepus;

e) ilustrați, prin enunțuri, funcțiile sintactice ale substantivului **realitate** la cele cinci cazuri cunoscute;

Scanned with OKEN Scanner

f) plecând de la substantivul articulat **(ne)-fericirea**, alcătuiți un scurt text (aproximativ zece rânduri), cât se poate de **substanțial** și cât mai bine **articulat**!

16. Se dă textul:

„Ne ducem prin tomnatice păduri,
tristețea să ne-o ardem în lumină (...)
Și rupem crengi, răzbatem prin desiș,
și roșu, ghimpele nu se dezminte.
Simțim pe buze greu păienjeniș,
dar mergem înainte, înainte."

(Lucian Blaga - **Poveste**)

Cerințe:

a) analizați morfologic și sintactic cuvintele alcătuite prin schimbarea valorii gramaticale;

b) indicați termenii regenți ai unui substantiv în cazul dativ; construiți propoziții în care substantivul în dativ să determine verbe și adjective, precizând funcțiile sintactice ale dativului;

c) dați exemple de două verbe care nu se pot combina cu substantive în nominativ (verbe impersonale) și de verbe care se combină cu două substantive în nominativ (verbe copulative);

d) scoateți, pe două coloane, substantivele articulate și nearticulate din text;

e) articulați, în propoziții, primul substantiv din textul dat cu trei dintre articolele cunoscute, precizând felul acestora.

prof. Mircea Lesovici

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

clasa a VII-a

MATEMATICA

ALGEBRA

OPERAȚII CU NUMERE REALE

NIVEL SCĂZUT

1. În sistemul zecimal următoarele puteri ale lui 10 se citesc astfel:

Putere	Număr	Numeral
10^0	1	unu
10^1	10	zece
10^2	100	o sută
10^3	1000	o mie
10^4	10000	zece mii
10^5	100000	o sută mii
10^6	1000000	milion
10^9	1000000000	miliard
$10^{12}=(10^6)^2$	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{12\text{ zerouri}}$	bilion
10^{15}	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{15\text{ zerouri}}$	biliard
$10^{18}=(10^6)^3$	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{18\text{ zerouri}}$	trilion

Putere	Număr	Numeral
$(10^6)^4=10^{24}$	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{24\text{ zerouri}}$	cvadrilion
$(10^6)^5=10^{30}$	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{30\text{ zerouri}}$	cvintilion
$(10^6)^6=10^{36}$	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{36\text{ de zerouri}}$	sextilion
$(10^6)^7=10^{42}$	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{42\text{ de zerouri}}$	septilion
$(10^6)^8=10^{48}$	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{48\text{ de zerouri}}$	octilion
$(10^6)^9=10^{54}$	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{54\text{ de zerouri}}$	nonilion
$(10^6)^{10}=10^{60}$	$\underbrace{10\ldots\ldots0}_{60\text{ de zerouri}}$	decilion

Notă: *În Rusia, S.U.A. şi Franța 10^9 este numit bilion.*

Citiți numerele următoare: a) 7.543.296.104.812;
b) 50.007.101,701; c) $104\cdot10^{42}$; d) $5\cdot10^{60}$.

2. Adunați pe verticală şi pe orizontală:

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

703,24 + 10,25 = ...
14,524 + 132,9 = ...
1045,6 + 5,742 = ...
815 + 1435,64 = ...
26,72 + 64,509 = ...
..... + ... = ...

3. Efectuați: a) $7025 \cdot 24,6$ = ... b) $132,75 \cdot 3,724$ = ... c) $14,002 - 5,499$ = ...

4. Efectuați împărțirile, cu trei cifre zecimale după virgulă:
a) $842 \mid 13$; b) $45,66 \mid 6$; c) $79,45 \mid 52,6$

5. Fie mulțimea:

$$A=\left\{4^{-2};7^{0};(-2)^{-2};7^{2};\frac{8}{(-3)^{3}};[(-1)^{-1}];-1;[(-2)^{-2}]^{-2};(-3)^{-3}\right\}.$$

a) Enumerați elementele mulțimilor: $B=\{x \mid x\in A \text{ și } x\leq 1\}$ și $C=\{x \mid x\in A \text{ și } x>0\}$; b) Calculați $x+y$ știind că $x\in B$ și $y\in C$.

6. Se dau numerele reale: $1; -3; -\frac{7}{2}; -\sqrt{7}; 1,4(23); 75,(86); \frac{1}{\sqrt{6}}; -\pi; 2\pi; \frac{\pi}{2}; 4\sqrt{7}; -17; 18; \frac{35}{8}; 4^4; 3^3; (-1)^7; (-17)^2$.

Scrieți în ordine crescătoare numerele:
a) naturale; b) întregi; c) raționale; d) iraționale.

7. Stabiliți valoarea logică pentru propoziția:

a) $2<2,45$; b) $-4\frac{3}{5}>\frac{-24}{5}$; c) $2,(2)<2,2$; d) $3,3(31)<3,3303$;
e) $-7,7142<-7,7141$; f) $3,16(7)>3,166(7)$; g) $1,(5)>1,5$;
h) $8,333<8,(3)$; i) $-\sqrt{3}<-1,73$; j) $-\sqrt{2}<-1,4142$.

8. Calculați $x-y$ știind că $x\in\left\{-\frac{1}{2};\frac{1}{5};\sqrt{3};0;1\right\}$ și $y\in\left\{4;1;-1;\frac{1}{2}\right\}$.

9. Scrieți inversele următoarelor numere: $5;\ \frac{3}{2};\ \frac{5}{3};\ \sqrt{3};\ \sqrt{7};\ \pi;$ $\frac{7\pi}{2};\ 8,3(5);\ -\frac{\sqrt{2}}{2};\ \sqrt{2}$.

10. Calculați:

a) $\left(\frac{-8}{3}\right)\cdot(-5)\cdot\left(\frac{-7}{8}\right)\cdot\sqrt{3}\cdot\frac{4}{3\sqrt{3}}\cdot\left(-\frac{1}{7}\right)$;

b) $\left(-2\frac{1}{3}\right)\cdot\left(\frac{3}{7}\right)\cdot\sqrt{11}\cdot\sqrt{\frac{2}{11}}\cdot\frac{1}{2\sqrt{2}}\cdot\left(-3\frac{1}{4}\right)$;

c) $(5:\sqrt{25})\cdot\frac{7}{3}\cdot\frac{1}{\sqrt{49}}\cdot\frac{\sqrt{144}}{\sqrt{3}}\cdot(-\sqrt{3}):12$;

d) $2\sqrt{2}-3\sqrt{2}+10\sqrt{2}-8\sqrt{2}+3\sqrt{2}$;

e) $200\sqrt{7}-333\sqrt{7}+111\sqrt{7}$;

f) $11,1\sqrt{2}+12,3\sqrt{2}-10,04\sqrt{2}-1,06\sqrt{2}$.

11. Calculați: a) $0,07^2$; b) $1,42^2$; c) $0,451^2$; d) $1,1^3$; e) $0,4^3$; f) $(-12,1)^3$.

12. Calculați: a) $\left(\frac{1}{2}+0,5\right):\left(3\frac{1}{4}:5-\frac{1}{4}\right)\cdot 2$; b) $(\sqrt{121}+5^2)\cdot 4\frac{1}{2}$.

NIVEL MEDIU ŞI AVANSAT

13. În şirul de rapoarte egale, calculați numărul care lipseşte:

a) $\frac{0,12}{0,18}=\frac{100}{x}=\frac{20}{30}$; b) $\frac{25}{27,5}=\frac{10}{11}=\frac{1,2}{x}$.

14. Se ştie că oricare ar fi numărul real x avem $x=[x]+\{x\}$ unde $[x]$ reprezintă partea întreagă iar $\{x\}$ partea fracționară.

a) Să se arate că: $[2x]=\begin{cases}2[x], \text{ dacă } [2x] \text{ par}\\ 2[x]+1, \text{ dacă } [2x] \text{ impar}\end{cases}$.

b) Să se afle x dacă $\{2x+1\}=\{5x-1\}$, $x\in\left(\frac{3}{5},\frac{4}{5}\right)$.

Scanned with OKEN Scanner

Indicație: a) $[2x] = 2m = k$, $k \le 2x < k+1 \Rightarrow \frac{k}{2} \le x < \frac{k+1}{2}$ sau $m \le x < m + \frac{1}{2} < m+1$, deci $[x]=m$ și $[2x]=2[x]$.

Asemănător pentru $[2x] = 2m+1 = k \Rightarrow m < m + \frac{1}{2} \le x < m+1$ deci $[x] = m$ și $[2x]=2[x]+1$; b) Dacă $x \in \left(\frac{3}{5}, \frac{4}{5}\right) \Rightarrow [2x+1] = [5x-1] \Rightarrow 2x+1=5x-1$, deci $x = \frac{2}{3}$.

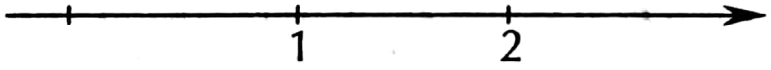
15. Folosind tabelul aproximativ:

n	2	3	5	6
$\sqrt{n}$	1,4142	1,7320	2,2360	2,4494

aranjați în ordine descrescătoare numerele:
$2{,}235 - \sqrt{5}$; $\sqrt{2} - 0{,}41$; $\sqrt{3} - 1{,}72$; $\sqrt{2} + \sqrt{3} + \sqrt{6} - 3\sqrt{5}$.

16. Încadrați numărul $-\frac{564{,}53}{10^2}$ între cele mai apropiate numere întregi.

17. Fie numerele reale 1 și 2 pe axa reală



Cu ajutorul mediei aritmetice M dintre 1 și 2 apoi cu ajutorul mediei aritmetice dintre 1 și M ș.a.m.d. găsiți 5 numere tot mai apropiate de 1. Câte astfel de numere există?

NIVEL OLIMPIADĂ – FAZĂ JUDEȚEANĂ

18. Se dau $P(x) = x^2 - x - 1$ și $E(x) = (x^2 - x)^{1985}$. Calculați:

a) $P\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)$; b) $E\left(\frac{1+\sqrt{5}}{2}\right)$.

19. Se dau $x = \sqrt{2(2-\sqrt{3})}$; $y = 1 - \sqrt{3}$. Verificați dacă: a) $x^2 = y$;

Scanned with OKEN Scanner

b) $x+y=0$.

20. Stabiliți care din numerele $a=(-\sqrt{1985})^{-1986}$ și $b=(-\sqrt{1986})^{-1985}$ este mai mare.

21. Care este a zecea zecimală a numărului $\frac{1}{7}$?

22. Găsiți cifra x astfel încât numărul $\frac{1}{0,(x)}+\frac{1}{0,0(0x)}$ să fie număr natural.

23. Fie $a=(\sqrt{2})^5:(-\sqrt{2})^2-2\cdot(\sqrt{2})^3\cdot\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{-2}$. Numiți cel mai mare număr întreg cel mult egal cu a.

24. Aflați x din proporția: $\frac{2^{1991}+2^{1991}}{2^{1990}+2^{1990}}=\frac{\left[1\frac{1}{2}\cdot 2\frac{2}{3}-\left(3\frac{3}{4}\right)^0\right]\cdot\sqrt{2}}{\sqrt{32}\cdot 1,5(x+1)}$.

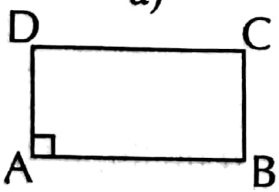
GEOMETRIE

PARALELOGRAME PARTICULARE

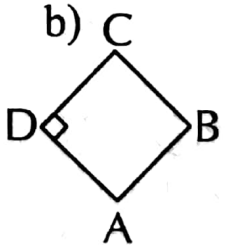
NIVEL SCĂZUT

1. Pentru fiecare din figurile de mai jos indicați natura lor și enumerați proprietățile caracteristice.

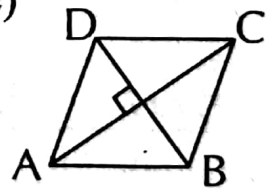
a)



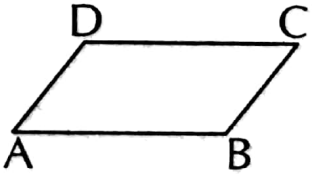
b)



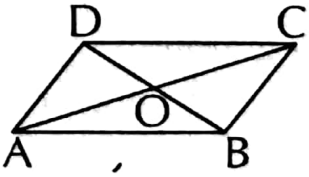
c)



d)



2. Fie paralelogramul alăturat. Ce puteți spune despre: a) mijlocul diagonalelor; b) lungimea laturilor opuse; c) unghiurile opuse; d) suma



Scanned with OKEN Scanner

unghiurilor alăturate?

3. Fie ABCD un paralelogram de centru O astfel încât $(AB) \perp AC$ şi $[AB] \equiv [AO]$. a) Faceţi figura; b) Verificaţi, apoi demonstraţi că OC=CD şi $(AC) \perp (CD)$; c) Determinaţi măsurile unghiurilor $A\hat{B}O$, $A\hat{O}B$, $A\hat{O}D$, $A\hat{D}C$.

4. Construiţi un paralelogram şi un dreptunghi de laturi 6 cm şi 8 cm. Există mai multe soluţii?

5. Se consideră un pătrat ABCD. Pe laturile [AB], [BC], [CD], [DA] se iau respectiv punctele M, N, P, Q astfel încât AM=BN=CP=DQ. Să se arate că patrulaterul MNPQ este un pătrat.

6. Fie ABCD un paralelogram cu BC=10 cm şi AB=20 cm, $m(\hat{B}) = 110^\circ$. Aflaţi: a) perimetrul paralelogramului; b) măsurile unghiurilor lui.

7. Fie ABCD un romb cu $m(B\hat{A}C) = 30^\circ$ şi AD=8 cm. Aflaţi: a) perimetrul rombului; b) unghiurile rombului.

8. Se consideră ABCD un patrulater convex, punctele M, N, P, Q sunt mijloacele laturilor [AB], [BC], [DC], [AD], iar R şi S mijloacele diagonalelor [BD] şi [AC].

a) Să se arate că MNPQ este paralelogram.

b) În ce cazuri MNPQ este respectiv romb, dreptunghi, pătrat?

c) Să se arate că segmentele [SR], [QN] şi [PM] au acelaşi mijloc.

Indicaţie: *Se utilizează teorema liniei mijlocii în triunghi şi proprietăţile paralelogramului.*

NIVEL MEDIU ŞI AVANSAT

9. Într-un paralelogram un unghi este: a) jumătatea altui unghi; b) a treia parte din alt unghi. Să se afle celelalte unghiuri ale paralelogramului.

10. Să se demonstreze că media aritmetică a diagonalelor unui paralelogram este mai mare decât orice latură.

Indicaţie: *Se foloseşte proprietatea că într-un* ΔABO: $AB<OA+OB$.

Scanned with OKEN Scanner

11. Fie un patrulater convex ABCD cu AB∥CD, [AB]≡[CD] şi [BO]≡[CO]; O∈ BC iar E simetricul lui A faţă de O. a) Arătaţi că ABCD este paralelogram; b) Demonstraţi că punctele E, C, D sunt coliniare; c) Dacă $O\hat{A}B \equiv O\hat{A}C$, arătaţi că ABEC este romb.

12. Să se demonstreze, cu ajutorul dreptunghiului, că într-un triunghi dreptunghic, mediana care porneşte din vârful unghiului drept este congruentă cu jumătatea ipotenuzei.

13. Într-un dreptunghi, unghiul format de o diagonală cu una din laturi este de 38°. Să se afle unghiul format de diagonale.

14. Pe laturile unui romb se construiesc în exterior pătrate. Arătaţi că centrele acestor pătrate sunt vârfurile unui alt pătrat.

15. Într-un paralelogram ABCD, bisectoarea unghiului A taie latura CD în punctul M, iar bisectoarea unghiului C taie pe AB în N. Să se arate că patrulaterele AMCN şi BMDN sunt paralelograme.

NIVEL: OLIMPIADĂ – FAZĂ JUDEŢEANĂ

16. Dacă într-un triunghi mediana şi înălţimea corespunzătoare unui vârf împart unghiul în trei unghiuri congruente, atunci triunghiul este dreptunghic.

17. Fie ABCD un pătrat. Să se găsească pe laturile acestui pătrat patru puncte care să determine un alt pătrat cu arie egală cu jumătate din aria primului pătrat.

18. Fie patrulaterul convex ABCD, DM=MC, M∈ DC, CN=BN, N∈ BC, AC∩BD={O}. Dacă O este centrul de greutate al triunghiului AMN, atunci ABCD este paralelogram.

19. În interiorul unui romb se consideră patru puncte care sunt vârfurile unui pătrat. Să se arate că dreptele suport ale laturilor pătratului determină pe diagonalele rombului segmente congruente.

20. Să se construiască un paralelogram cunoscând un unghi ascuţit şi distanţele de la punctul de intersecţie al diagonalelor la cele două laturi ale unghiului ascuţit.

prof. Mariana Bîrghişan şi prof. Victor Geangalău

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASILCĂI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

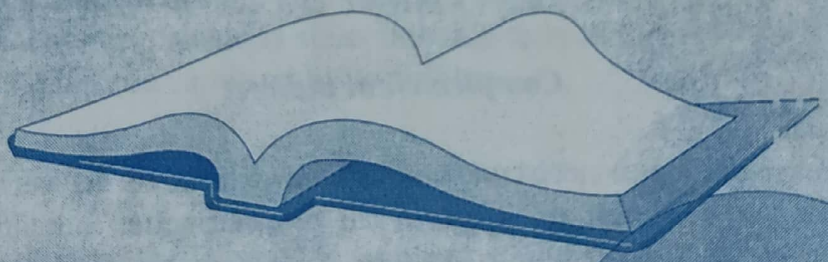
ISSN 1453 - 4738

Preţ 2000 lei

MATEROM VIII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa a VIII-a



5-6/98
număr dublu

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

I. La vulturi! de Gala Galaction
– Repere pentru receptarea textului literar –

- Alcătuiți planul simplu de idei, ordonându-l pe baza momentelor subiectului.
- Conturați portretul lui Moş Dănilă, evidențiind semnificația acumulărilor realizate prin retrospectivă la începutul nuvelei.
- Prezentați urcuşul Agripinei spre stâna lui Moş Dănilă, evidențiind efortul, senzațiile, suferința fizică, stările sufleteşti şi gândurile ei.
- Motivați aprecierea că Agripina este un personaj-simbol.
- Zbuciumul Agripinei este pus în evidență cu ajutorul analizei psihologice prin care autorul descifrează trăirile interioare ale personajului. Selectați din text comparații şi metafore, constituite cu ajutorul unor elemente de figurație practică împrumutate din modul de viață al locuitorilor de pe valea Iablanicioarei.
- Precizați care sunt procedeele folosite de scriitor pentru caracterizarea personajelor.
- Extrageți citate care pun în evidență concordanța dintre aspectele din natură şi sufletele oamenilor.
- Folosind fişele cu citate, precizați care sunt modurile de expunere folosite de scriitor.
- Comentați finalul nuvelei în care apare deznodământul tragic dublat de o meditație simbolică şi profetică.
- Care sunt semnificațiile metaforei-simbol „cuib de vulturi"?
- Desprindeți mesajul transmis cititorului de Gala Galaction prin nuvela **La Vulturi**.

Complementul indirect

I. ***Definiție:***

Complementul necircumstanțial care determină **un verb, o locuțiune verbală, un adjectiv, un adverb** sau **o intersecție,** indicând, în general, obiectul căruia i se atribuie o acțiune, o însuşire sau o caracteristică se numeşte complement indirect.

II. ***Se exprimă prin:***

a) substantive:
- în cazul dativ;
- în cazul acuzativ cu prepoziție;
- în cazul genitiv cu prepoziție.

b) pronume:
- în cazul dativ;
- în cazul acuzativ cu prepoziție;
- în cazul genitiv cu prepoziție.

Scanned with OKEN Scanner

c) numeral: – în cazul dativ;
– în cazul acuzativ cu prepoziţie;
– în cazul genitiv cu prepoziţie.

d) verb: – la modul infinitiv cu prepoziţie;
– la gerunziu;
– la supin.

III. ***Întrebări:*** **cui?** (pentru complementele exprimate prin părţi de vorbire în cazul dativ), **de cine?, de ce?, de la cine?, de la ce?, despre cine?, despre ce?, la cine?, la ce?, pentru cine?, pentru ce?** etc.

IV. ***Exemple:***

1. „Daţi-i Cezarului ceea ce îi aparţine Cezarului, iar ceea ce îi aparţine lui Dumnezeu, lui Dumnezeu."

(Evanghelia după Matei, XXII, 21)

2. „Iar la cea măicuţă / Să nu-i spui drăguţă / Că la nunta mea / A căzut o stea..." *(Mioriţa)*
3. „Vai de voi cărturari şi Farisei făţarnici!"

(Evanghelia după Matei XXIII, 13)

4. „Semănaţi cu mormintele date cu var....."

(Evanghelia după Matei XXIII, 27)

5. Am întârziat pentru că n-am putut să scap de el.
6. Măgarul ştie la cine se roagă.
7. M-am gândit mult la dumneavoastră.
8. „Mă rog la tustrei." *(V. Alecsandri)*
9. M-aş întovărăşi cu amândoi.
10. Nu se simţea în stare de a începe o nouă luptă.
11. De ţi s-o urî privind la stele, întoarce-te la lectură.
12. Am dureri de cap la rezolvat probleme.

V. ***Exerciţii:***

1. Formulaţi propoziţii în care să existe complemente indirecte exprimate prin:
   a) substantiv defectiv de singular;
   b) substantiv defectiv de plural;
   c) substantiv comun compus prin alăturare;
   d) pronume (personal de politeţe, posesiv, demonstrativ, relativ, nehotărât, negativ);
   e) numeral (în cazurile D şi G);
   f) verb (infinitiv, supin, gerunziu).
2. În propoziţia:
   „Vârfurile picioarelor sunt degetele desprinde de trecut." *(R. Tagore)*

Scanned with OKEN Scanner

substantivul **(de) trecut** este:

a) complement de agent;
b) complement indirect;
c) atribut subst. propoziţional.

3. În textul:

„Viaţa este plină de iubire / Cum e cupa plină de licoare" *(R. Tagore)*

există:

a) un complement;
b) două complemente;
c) trei complemente.

Indicaţi felul complementului (al complementelor).

4. Se dă textul:

„Această lume-i lumea uraganelor,
Strivită-n frâu de melodia caldă a frumuseţii." *(R. Tagore)*

Cerinţe:

a) analiza sintactico-morfologică a textului;
b) formulaţi două propoziţii în care substantivul **lume** să aibă alte funcţii sintactice decât în text;
c) scrieţi propoziţii în care substantivul **frumuseţe** în cazurile D şi Ac să îndeplinească funcţia sintactică de complement indirect;
d) formulaţi propoziţii în care substantivul **(de) melodia** să fie complement indirect.

5. Formulaţi enunţuri în care pronumele relativ **cine** să fie, pe rând:

- subiect;
- nume predicativ;
- atribut pronominal;
- complement direct;
- complement indirect în D şi Ac.

Propoziţia subordonată completivă indirectă

I. Definiţie – Propoziţia subordonată care la nivelul frazei este echivalentă cu o parte de vorbire din propoziţia regentă se numeşte propoziţie completivă indirectă.

II. ***Termenii regenţi*** sunt aceeaşi ca şi ai complementului indirect: verb, locuţiune verbală, adjectiv (locuţiune adjectivală), adverb, interjecţie.

III. ***Întrebări:*** cui?, contra cui?, împotriva cui?, asupra cui?, despre cine?, despre ce?, de ce?, pentru cine?, cu ce? etc.

IV. ***Elemente de relaţie***

a) conjuncţii: că, dacă, de, să, ca... să;

Scanned with OKEN Scanner

b) **pronume relative** (adj. pron. relative): care, cine, ce, cât, câtă, câți, câte, cel ce, ceea ce, cei ce, cele ce;
c) **pronume nehotărâte** (adj. nehotărâte): oricare, oricine, orice, oricât, oricâtă, oricâți, oricâte;
d) adverbe relative: unde, cum, cât, când, încotro, dincotro.

V. ***Exemple:***

1. Spunea favoritului său. Spunea[1]/ cui voia el[2]/.
2. Am vorbit despre lucruri interesante. Am vorbit/ despre ce ne interesa.
3. Nu mă gândesc la aranjamentul de aici./ Nu mă gândesc dacă e bine aranjat aici.
4. Răspunde colegilor. Răspunde oricui te întreabă.
5. Nu te supăra de adevăr. Nu te supăra că-ți spun adevărul.
6. El se gândea la răspunsul colegelor. El se gândea/ la ce vor răspunde colegele.

VI. ***Exerciții:***

1. Formulați fraze în care propozițiile completive indirecte să aibă următorii termeni regenți:
   a) un verb tranzitiv;
   b) un verb intranzitiv;
   c) o locuțiune verbală;
   d) un adjectiv;
   e) un adverb;
   f) o interjecție.
2. Alcătuiți fraze care să conțină propoziții completive indirecte introduse prin:
   a) pronume relativ și adj. pronominal relativ;
   b) adverb relativ;
   c) conjuncții și locuțiuni conjuncționale;
   d) pronume și adj. pronominale nehotărâte.
3. Construiți fraze în care să existe propoziții completive indirecte așezate înainte și după regentă.
   Referiți-vă la punctuație.
4. Alcătuiți o frază în care să existe două propoziții completive indirecte în raport de coordonare și o propoziții subordonată atributivă.
5. Construiți fraze în care propoziția subordonată **să-l întâlnească** să fie pe rând: PR, SB, AT, CD, CI.
6. Formulați trei fraze în care propozițiile completive indirecte să fie introduse prin pronumele relativ **câți** și acest element de relație să îndeplinească pe rând funcția de subiect, complement direct și complement indirect.

Scanned with OKEN Scanner

7. Construiţi fraze în care pronumele relativ **care** să introducă două propoziţii completive directe, în care să aibă funcţia sintactică de subiect şi de complement indirect în care să aibă funcţia de nume predicativ şi de atribut pronominal.
8. Se dă fraza:
   S-ar bucura să-l vadă, dar n-ar fi bine să-l vadă chiar astăzi.
   Se cere:
   a) analiza frazei;
   b) analiza sintactico-morfologică a textului;
   c) explicaţi semnele ortografice şi de punctuaţie;
   d) argumentaţi existenţa unei propoziţie subordonată C.I.;
   e) formulaţi enunţuri în care cuvintele: **ar, dar, bine** să aibă alte valori morfologice decât în text.
9. Indicaţi soluţiile corecte în împărţirea în propoziţii şi precizarea felului lor din fraza:
   a) „Ia seama, fiu al jertfei[1]/, prin lumea[2]/-n care treci[3]/
   Să-nveţi din tot[2]/ ce piere[4]/, cum să trăieşti-n în veci[5]/."
   b) „Ia seama, fiu al jertfei[1]/, prin lumea-n care treci[2]/
   Să-nveţi[3]/ din tot ce piere[4]/, cum să trăieşti-n în veci[5]/."
   c) „Ia seama[1]/, fiu al jertfei, prin lumea[2]/-n care treci[3]/
   Să-nveţi[2]/ din tot ce piere[4]/, cum să trăieşti-n în veci[5]/."
10. Construiţi fraze în care regenta **„Mă gândeam..."** să aibă propoziţii subordonate C.I. introduse prin conjuncţie, pronume relativ, adverb relativ.
11. În fraza:
    Se duce[1]/ să se încredinţeze[2]/ dacă lucrurile-i mai erau acolo[3]/.
A) propoziţia nr. 3 este:
   a) CD;
   b) CI;
   c) SB.
B) pronumele **i** este:
   a) atribut;
   b) complement ind.;
   c) complement direct.
C) cuvântul **să** este:
   a) conjuncţie;
   b) morfem (marcă) al conjunctivului;
   c) morfem al conjunctivului şi conjuncţie.
12. Se dau frazele de mai jos şi se cere:
   - să se arate felul subordonatelor şi

Scanned with OKEN Scanner

- să se analizeze cuvintele subliniate.

a) N-am putut afla **cine** a făcut asta.
b) **Preocupat** să strângă mulţi bani, **şi**-a neglijat instrucţia.
c) Mare **lucru** a să-**i** iubeşti pe cei ce te urăsc pe tine.
d) Dă-mi voie să nu fiu **de acord** cu părerea-**ţi** originală.
e) Mă interesează **cum** este sora **ta.**
f) E de neconceput ca **el să fie promovat**.
g) Citindu-**i ce** m-a rugat, s-a înveselit.
h) **De dat** un răspuns aspru **cui** merită, nu-i rău.
i) Mă gândesc **ce** îi place **mai mult.**
j) E bine **de motivat de ce** ai procedat aşa.

III. Complementul circumstanţial de loc

I. ***Definiţia:*** Complementul circumstanţial care arată **spaţiul** în care se desfăşoară o acţiune, se manifestă o stare ori o însuşire, **direcţia** desfăşurării acţiunii, **punctul de sosire** sau **spaţiul parcurs** se numeşte complement circumstanţial de lor.

II. ***Exemple:***

a) Meciul de fotbal Poli Iaşi – Gloria Buzău s-a jucat pe stadionul din Copou.
b) Bunicul medita la masa de brad, în jilţul înalt.
c) Sportivii s-au îndreptat către pista de alergare.
d) Nova a plecat din portul Constanţa.
e) Alpinişti temerari au urcat până pe Everest.
f) Se învârtea împrejurul muzeului.

III. ***Termenii regenţi*** pot fi: verbe şi locuţiuni verbale la moduri personale şi nepersonale, adjective provenite din verbe la modul participiu, adverbe de loc, interjecţii cu valoare predicativă.

IV. Se exprimă prin: substantive în cazul acuzativ precedate de prepoziţie („Vezi izvoare zdruncinate printre pietre licurind."), substantive în cazul genitiv cu prepoziţie („Iar mireasa viorică i-aştepta-ndărătul uşii"), pronume în cazul Ac şi G precedate de prepoziţii (Am venit la dumneata.), adverbe şi locuţiuni adverbiale („Acolo, lângă izvoară, iarba pare de omăt.").

V. ***Întrebări:*** unde?, de unde?, pe unde?, până unde?, încotro?, dincotro?.

VI. ***Exerciţii:***

1. Construiţi enunţuri în care complementul circumstanţial de loc să fie exprimat prin: substantive comune şi proprii în cazul Ac precedate de locuţiuni prepoziţionale, pronume posesive, relative şi nehotărâte în cazurile Ac şi G precedate de prepoziţii.

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

2. Analizaţi complementele indirecte din textul următor:
„Din josul Oltului, de departe de tot, un vuiet, la început surd, iar mai apoi năprasnic, inundă întregul defileu." *(G. Bogza)*

3. ***Se dă textul:***
„Visează, gândi mama, apoi stinse lumina şi trecu alături în odaie, lăsându-l să fie cu visul acela în care se făcea că are un munte de colaci şi doi saci cu nuci poleite şi au venit să-i cânte sub geam o căprioară şi patru iepuri." *(Fănuş Neagu)*
Cerinţe:
a) identificaţi complementele din text şi precizaţi felul lor;
b) precizaţi ce sunt ca parte de vorbire termenii regenţi ai complementelor circumstanţiale de loc.

4. Se dă textul:
„Petru venea din urmă, la distanţă. Cum făcuseră un foc în mijlocul curţii şi şedeau împrejur, Petru se aşeză şi el printre ei."
(Evanghelia după Sfântul Luca, XXII, 55)
a) precizaţi felul complementelor din text;
b) faceţi analiza morfologică a cuvintelor care îndeplinesc funcţia de complement.

5. În propoziţiile:
S-a dus la pescuit.
Şi-a scos averea la mezat.
Ducem lenjeria la spălat.
există complemente circumstanţiale de loc?

6. Analizaţi cuvintele subliniate din versurile următoare:
„**Din stuful** de pe mlaştini, din valurile ierbii
Şi din poteci **de codru** vin ciutele şi cerbii,
Iar **caii** albi **ai mării** şi zimbrii **zânei Dochii**
Întind **spre apă** gâtul, **la cer** înalţă **ochii**."

Propoziţia subordonată circumstanţială de loc

Îndeplineşte, la nivelul frazei, funcţia de complement circumstanţial de loc pe lângă o parte de vorbire din propoziţia regentă.

I. Exemple de fraze cu propoziţii subordonate circumstanţiale de loc rezultate din expansiunea complementelor circumstanţiale de loc:

1. „Apoi întreaga adunare se ridică şi-l duseră la Pilat." *(E. după Sf. Luca, XXIII, 1)*	„Apoi întreaga adunare se ridică şi-l duseră **unde** era Pilat."
2. Ajunse în faţa împăratului/.	Ajunse/ **unde** era împăratul.
3. Pe lângă el nu trecea oricine.	**Pe unde** era el/ nu trecea oricine.

Scanned with OKEN Scanner

4. Prin fostele tarlale au apărut ogoare mărunte.

Pe unde au fost tarlale au apărut ogoare mărunte.

II. ***Exerciţii:***

1. Se dă textul:

„Acolo unde-s stânci şi munţi
Şi ca şi munţii nu clintesc
Voinicii cei cu peri cărunţi
În dor de ţară strămoşesc;
Acolo unde-i cer senin
Şi ca seninul cer zâmbesc
Femei, ce poartă l-al lor sân
Copii ce pentru ţară cresc,
Acolo este ţara mea
Şi neamul meu cel românesc." *(I. Nemţescu)*

Cerinţe:

a) despărţiţi fraza în propoziţii şi precizaţi felul lor;
b) analizaţi complementele circumstanţiale de lor din text;
c) construiţi enunţuri în care cuvintele **ce** şi **cel** să aibă alte valori morfologice decât în text.

2. Construiţi fraze în care propoziţiile subordonate circumstanţiale de loc să fie introduse prin următoarele elemente de relaţie: **unde, de unde, pe unde, până unde, încotro, spre cine.**

3. Se dau frazele:

Timpul liber şi-l petrece[1]/ la cine vrea[2]/.
A pleçat[1]/ unde a fost invitat[2]/.

Să se precizeze:

a) propoziţiile subordonate din ambele fraze sunt C.L.?
b) propoziţia subordonată din prima este C.I. iar din a doua este C.L.? Motivaţi soluţia.

4. Se dă textul următor:

„Unde-i unul, nu-i putere
La nevoi şi la durere.
Unde-s doi, puterea creşte,
Şi duşmanul nu sporeşte." *(V. Alecsandri)*

Cerinţe:

a) împărţiţi textul în propoziţii şi numerotaţi-le;
b) precizaţi care sunt propoziţii circumstanţiale de loc şi stabiliţi elementele regente;
c) analizaţi subiectele propoziţiilor;
d) scrieţi propoziţii cu sinonime şi cu antonime ale cuvântului

Scanned with OKEN Scanner

duşman;

e) formulaţi propoziţii în care verbul **a fi** să aibă alte valori morfologice decât în text.

5. Construiţi fraze în care adverbul **unde** să introducă, pe rând, propoziţii subordonate SB., PR., CD, C.I., C.L. şi precizaţi elementele regente.
6. Se dă textul:
„New Yorkul nu înseamnă numai triumf şi putere peste oboseală şi necazuri. Acesta o vezi mai bine decât oriunde în cartierele lui sărace, de unde atâţia oameni s-au ridicat, dar unde şi atâţia oameni au murit într-o sărăcie mai mare decât aceea din ţara de unde au emigrat."
Cerinţe:
   a) împărţiţi textul în propoziţii şi precizaţi felul lor;
   b) analizaţi predicatele;
   c) construiţi fraze în care verbul **a vedea** (a se vedea) să fie regent pentru propoziţii subordonate SB, CD, C.I., C.L.
7. Redactaţi o scurtă compoziţie în care să folosiţi toate tipurile de propoziţii subordonate studiate.

Complementul circumstanţial de timp

I. ***Definiţie***

Completând următorul tabel veţi descoperi definiţia complementului circumstanţial de timp şi întrebările la care răspunde:

Enunţurile care conţin complemente circumstanţiale de timp	Determină un:	Arată:	Întrebarea la care răspunde
1. **„Toamna** se numără bobocii." 2. S-au ridicat **de-a lungul anilor** pentru dreptatea lor. 3. A-nceput **de ieri** să cadă câte-un fulg..." 4. Vom sta aici până mâine. 5. **Zilnic** ne întâlnim.	verb	timpul când se petrece acţiunea	când?

II. Complementul circumstanţial de timp determină un ..... Veţi putea răspunde rezolvând următoarele exerciţii:

	determină un:
1. **„Ziua** ninge, **noaptea** ninge..."	verb
2. **Ieri** şi-a adus aminte de tine.	

Scanned with OKEN Scanner

3. Era mai frumoasă **în tinerețe**.

4. Ieri **spre seară** s-au întâmplat toate astea.

5. Hai **în zori** la pescuit.

III. Complementul circumstanțial de timp poate fi exprimat prin:

1. substantiv în G (cu prepoziția **înainte** sau locuțiunea prepozițională **în timpul, în urma, în vremea** etc.
2. substantiv în Ac (+ prepoziție);
3. substantiv în Ac (fără prepoziție);
4. numeral în Ac sau în G + prepoziție sau locuțiune prepozițională;
5. pronume în Ac sau în G + prepoziție sau locuțiune prepozițională;
6. adjectiv (precedat de prepoziția **de**);
7. verb la gerunziu sau la infinitiv.

Formulați propoziții în care complementul circumstanțial de timp să fie exprimat prin părțile de vorbire mai sus indicate.

IV. ***Exerciții:***

1. Analizați complementele circumstanțiale de timp din următoarele texte:

a) „În fiecare dimineață Soarele răsare ca o dreptate și apune seara ca o făgăduință." *(Gr. Vieru)*

b) „A fi zilnic frumos și simplu – ce trudă!" *(Gr. Vieru)*

c) „Și-n ceasul acela Hassan a jurat
Să zacă de spaimă o lună." *(G. Coșbuc)*

d) „Și adunându-mi viii
La mila ta recurg,
Când crugul alb al zilei
Pământul încunună..." *(N. Crainic)*

e) „Va fi colind în iernile bătrâne." *(I. Patriciu)*

f) „Întoarce seara ce datorezi Soarelui, căci până mâine e mult." *(Gr. Vieru)*

2. Formulați propoziții care să conțină complement circumstanțial de timp exprimat prin:

a) substantiv propriu;
b) adverb provenit din substantiv prin conversiune;
c) adverb derivat din substantiv;
d) locuțiune substantivală;
e) adverb compus;
f) verb la gerunziu;
g) verb la infinitiv, de conjugarea a III-a;

Scanned with OKEN Scanner

h) pronume nehotărât în G;
i) pronume nehotărât în Ac;
j) adverb relativ;
k) adverb nehotărât;
l) locuţiune adverbială;
m) adjectiv;
n) numeral colectiv în G;
o) numeral cardinal, propriu-zis în Ac.

3.

A. În propoziţia: În ziua aceea s-au întâmplat multe.
complementul circumstanţial de timp **ziua** este exprimat prin:
a) substantiv;
b) adverb.

B. În fraza: Nu se ştie când va ajunge acasă.
când este:
a) complement circumstanţial de timp;
b) nume predicativ.

C. În fraza: Cum mă vede, mă salută.
cum este:
a) complement circumstanţial de mod;
b) nu are funcţie sintactică;
c) complement circumstanţial de timp.

D. În enunţul: Oamenii de atunci erau mai buni.
de atunci este:
a) complement circumstanţial de timp;
b) atribut;
c) complement indirect.

E. Enunţul: Văzându-l, i-am dat această veste.
este:
a) propoziţie;
b) frază.
Motivaţi.

F. În propoziţia: De tânăr îl preocupă această problemă.
de tânăr este:
a) complement indirect;
b) complement circumstanţial de timp;
c) complement de agent.

G. În enunţul: De tineri nu are grijă nimeni.
de tineri este:
a) complement circumstanţial de timp;

Scanned with OKEN Scanner

b) complement de agent;
c) complement indirect.

H. În enunțul: M-am mirat când te-am auzit dimineață vorbind despre evenimentele de ieri.

a) când = complement circumstanțial de timp; dimineață = complement circumstanțial de timp; de ieri = atribut;
b) când = complement circumstanțial de timp; dimineață = complement direct; de ieri = complement circumstanțial de timp;
c) când = nu are funcție sintactică; dimineață = complement circumstanțial de timp; de ieri = atribut.

J: În enunțurile: Înainte de a cânta[1] își încălzește vocea.
Aceasta este emoția dinainte de a cânta[2].
verbul la infinitiv îndeplinește funcția sintactică de:

a) 1 = complement circumstanțial de timp; 2 = atribut adverbial;
b) 1 = complement circumstanțial de timp; 2 = complement circumstanțial de timp.

4. Formulați enunțuri în care cuvintele: **toamna, dimineața, odinioară, astăzi, cum, întâi, înainte** să aibă câte două funcții sintactice.

Propoziția subordonată circumstanțială de timp

I. ***Definiția:***

Se dau enunțurile:
Atunci oamenii au aflat adevărul.
Când te-au văzut, oamenii au aflat adevărul.
Răspunzând la următoarele întrebări, aflați definiția propoziției circumstanțiale de timp:

a) Ce este ca parte de propoziție cuvântul **atunci**?
b) Extindeți această parte de propoziție într-o propoziție!
c) Noua propoziție este principală sau subordonată?
d) Cum se numește ea, pornind de la analogia: subiect – propoziție subordonată subiectivă, atribut – propoziție subordonată atributivă etc.?

II. Ca și complementul circumstanțial de timp, propoziția circumstanțială de timp precizează:

– momentul imediat al acțiunii (când?): .....
– momentul inițial al acțiunii (de când?): .....
– momentul final al acțiunii (până când?): .....
– caracterul durativ al acțiunii (cât timp?): .....
– caracterul iterativ al acțiunii (de câte ori?): ....

Exemplificați (în spațiile punctate).

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

III. Veţi afla ce părţi de vorbire determină propoziţia circumstanţială de timp, rezolvând următoarele sarcini:

a) Găsiţi propoziţia circumstanţială de timp din următoarele enunţuri.
b) Subliniaţi termenul regent şi arătaţi ce este din punct de vedere morfologic.

exemple	determină
1. Când **văzui** a lor mulţime, câtă frunză, câtă iarbă,[1]/ Cu o ură ne-mpăcată **mi-am soptit** atunci în barbă[2]/... 2. A băgat de seamă greşeala când şi-a verificat tema. 3. Văzându-l când s-a întors, i-a dat vestea cea mare. 4. Este calm când nu-l doare nimic. 5. Era devreme când s-a întors. 6. Creanga, trosc la urechea sa, când, în fugă, a frânt-o.	verb (la un mod personal);

IV. Propoziţia circumstanţială de timp se introduce prin:

- locuţiuni conjuncţionale subordonatoare: îndată ce, de îndată ce, imediat ce, înainte să, câtă vreme, ori de câte ori, după ce etc.;
- conjuncţii subordonatoare: până, dacă „după ce";
- adverbe relative: când, cum „imediat ce", cât „când";
- adverbe nehotărâte: oricând, oricât, orişicând, orişicât.

Exemplificaţi cu câte un exemplu pentru fiecare element de relaţie menţionat mai sus.

V. ***Topica:***

Propoziţia circumstanţială de timp poate sta:

a) înaintea regentei, după regentă;
b) după regentă, poate din intercalată;
c) poate fi intercalată, înaintea regentei;
d) înaintea regentei, după regentă, intercalată.

Argumentaţi cu exemple alegerea făcută.

VI. ***Punctuaţia:***

Propoziţia circumstanţială de timp se desparte, prin virgulă, de regenta sa, când:

a) se află înaintea regentei şi nu se insistă asupra ei;
b) se află după regentă şi se insistă asupra ei;
c) se află după sau înaintea regentei şi nu se insistă asupra ei.

Exemplificaţi soluţia corectă.

VII. ***Exerciţii:***

1) Găsiţi propoziţia circumstanţială de timp din frazele de mai jos; contrageţi aceste subordonate şi arătaţi ce modificări au survenit:
   a) „Copilul nu plânge când de pâine se frige." *(Gr. Vieru)*
   b) „De când l-am ucis, cucul cântă civilizaţiei numai din spate." *(Gr. Vieru)*
   c) „Cuvintele plâng ori de câte ori sunt uitate."
   d) „Coborâm în durere când ne copleşeşte."
   e) Pacea s-a impus ca o realitate după ce războaiele au devenit o realitate.
   f) Cât este tânăr, viaţa-i o bucurie.
   g) „Când vine spre tine puterea, s-o întâmpini cu prudenţă."
2) Identificaţi propoziţiile circumstanţiale de timp; motivaţi prezenţa sau absenţa virgulei dintre propoziţiile frazei:
   a) „Este bine când se termină cu bine."
   b) „Când încep a ni se veşteji pasiunile, ni se tocesc întrebările."
   c) Întrebarea este când s-o vizitez.
   d) „Când pui o întrebare să te gândeşti că ea se şi poate întoarce."
   e) Cum l-am chemat, a şi venit.
   f) Cum ştie, aşa vorbeşte.
   g) După ce că este leneş, mai este şi obraznic.
   h) După ce învaţă, îşi scrie temele.
3) Construiţi fraze în care adverbul relativ **când** să introducă subordonate diferite.
4) Alcătuiţi fraze în care propoziţia circumstanţială de timp să fie introdusă prin adverbele relative: **când, cum, cât**.
5) Formulaţi propoziţii în care adverbul relativ **cum** să introducă, pe rând, următoarele subordonate: SB, PR, AT, CD, CI, CT.

prof. Constantin Chirvase

MATEMATICĂ

1. Fie P(x) un polinom care satisface condiţiile:

1) $\frac{P(0)}{1} = \frac{P(1)}{2} = \frac{P(2)}{3}$;

Scanned with OKEN Scanner

2) $P(0) + P(1) + P(2) = 6$.

a) Să se determine suma coeficienților polinomului.

b) Să se arate că gradul polinomului nu poate fi 0 sau 2.

2. Fie polinoamele $P(x) = 3x + m$ și $Q(x) = 9x + 4$, $m \in \mathbb{R}$. Să se determine m astfel încât $P(Q(x)) = Q(P(x))$.

3. Fie polinomul $P(x) = (x + 1)(x + 2)(x + 3)(x + 4)$.

a) Determinați câtul și restul împărțirii polinomului $P(x)$ la polinomul $Q(x) = x^2 + 5x + 5$.

b) Arătați că $P(a) \geq -1$, oricare ar fi $a \in \mathbb{R}$.

4. Să se afle un polinom de grad 3 astfel încât împărțit la $x^2 - 3x$ să dea restul $6x - 15$ și împărțit la $x^2 - 5x + 8$ să dea restul $2x - 7$.

5. Găsiți restul împărțirii sumei coeficienților unui polinom $P(x)$ cu coeficienți întregi la 1997, știind că $P(1998) = 0$.

6. Fie $P(x)$ un polinom de grad cel puțin 2. Dacă restul împărțirii lui $P(x)$ la $x - a$ este b și restul împărțirii lui $P(x)$ la $x - b$ este a, $a \neq b$, $a, b \in \mathbb{R}$, aflați restul împărțirii lui $P(P(x))$ la $(x - a)(x - b)$.

7. Fie $P(x)$ un polinom de grad cel puțin 2, cu coeficienți reali, care îndeplinește simultan condițiile:

a) $P(x)$ împărțit la $x - 1$ dă restul 3.

b) $P(x) + x \cdot P(6 - x) = 4$.

Aflați restul împărțirii lui $P(x)$ la $x^2 - 4x + 3$.

8. Fie polinoamele $P(x) = x^3 - 3x^2 - x + 3$ și $Q(x) = 2x + 1$.

a) Să se determine $P(Q(x))$.

b) Să se arate că pentru orice număr întreg x, $P(Q(x))$ se divide cu 16.

c) Determinați numerele întregi x astfel încât $P(Q(x))$ să se dividă cu 32.

9. Fie P un polinom cu coeficienți reali, astfel încât: $P(x - 4) = x^3 + 3x^2 - 200$. Să se demonstreze că $x - 1$ divide $P(x)$.

10. Fie polinomul: $P(x) = x^8 - x^5 + x^4 - x + 1$.

a) Arătați că $P(a) \geq 0$, $(\forall)\, a \in \mathbb{R}$.

Scanned with OKEN Scanner

b) Descompuneţi în factori polinomul: $Q(x) = P(x) - 1$.

11. Determinaţi $x,y,z \in \mathbb{R}$ care satisfac simultan relaţiile:

1) $(x+2)(2x+1) \le 9y$;

2) $(y+2)(2y+1) \le 9z$;

3) $(z+2)(2z+1) \le 9x$.

12. Fie polinomul $P(x) = x^8 - x^7 + x^4 - x^3 + 1$.

a) Aflaţi restul împărţirii polinomului $P(x)$ la x^4+1 fără a efectua împărţirea.

b) Arătaţi că $P(1996) - 1$ se divide prin 10.

c) Arătaţi că $P(x) \ge 0, \forall x \in \mathbb{R}$.

13. a) Arătaţi că polinomul $P(x) = (2x^2-1)(8x^2+5) + \frac{2}{3}\left(x^2 + \frac{23}{3}\right)$ nu are rădăcini reale.

b) Fie $P(x)$ un polinom de gradul n, $n \in \mathbb{N}$, $n \ge 2$. Ştiind că restul împărţirii polinomului $P(x)$ la $x-p$ este p^2 şi restul împărţirii polinomului $P(x)$ la $x-q$ este q^2, unde $p,q \in \mathbb{R}$, aflaţi restul împărţirii polinomului $P(x)$ la $(x-p)(x-q)$.

14. Fie polinomul $P(x) = 2mx^3 + 2nx^2 + 3x + 5$, $m,n \in \mathbb{R}$. Dacă $P(x)$ se divide cu $x+1$, iar suma coeficienţilor polinomului este un număr prim, aflaţi valorile lui m şi n.

15. a) Fie polinomul $P(x) = x^3 + (m+3)x^2 + (3m+2)x + 2m$, $m \in \mathbb{R}$. Arătaţi că polinomul are două rădăcini independente de m, apoi găsiţi valorile naturale ale lui m pentru care numărul $P(n)$ se divide cu 6, $(\forall)n \in \mathbb{N}$.

b) Fie $P(x)$ un polinom cu proprietatea:

$P(x-3) = x^3 + 2x^2 - 96$, $(\forall)x \in \mathbb{R}$. Arătaţi că polinomul $P(x)$ se divide cu $x-1$, apoi calculaţi câtul împărţirii lui $P(x)$ la $x-1$.

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

16. Scrieţi polinomul $P(x)=(x-1)(x-2)(x-5)(x-6)-21$ ca produs de polinoame ireductibile.

17. Fie polinomul $P(x)=a_0x^{2n}+a_1x^{2n-1}+...+a_{2n-1}x+a_{2n}$ cu coeficienţi reali. Fiind date:

$b=a_0+a_1+...+a_{2n}$

$c=a_0-a_1+a_2-a_3+...-a_{2n-1}+a_{2n}$

să se determine restul împărţirii lui P(x) la x^2-1.

18. Fie polinomul $P(x)=8x^3-11x^2-2x+5$.

a) Descompuneţi P(x) în factori ireductibili.

b) Rezolvaţi inecuaţia $P(x)\le 0$, $x\in\mathbb{R}$.

c) Pentru $x\in\mathbb{N}$, cercetaţi dacă P(x) poate fi pătrat perfect.

19. Să se afle un polinom de gradul trei astfel încât împărţit la x^2+x să dea restul $6x-1$ şi împărţit la x^2+x+1 să dea restul $5x+3$.

20. Să se determine polinomul P(x) care îndeplineşte simultan următoarele condiţii:

a) Restul împărţirii lui P(x) la x^3-2 este egal cu pătratul câtului.

b) $P(-2)+P(2)+34=0$.

21. Demonstraţi că nici un polinom de forma:

$P(x)=x^4+ax^3+bx^2+cx+d$, unde $\{a,b,c,d\}=\{-6,-2,3,4\}$ nu este ireductibil.

22. Fie $P(x)=x^4-2x^3+2x^2-2x+5$.

a) Scrieţi P(x) ca sumă de pătrate.

b) Determinaţi minimum lui P(x) şi valoarea lui x pentru care se realizează acest minim.

23. Să se arate că polinomul:

$P(x)=(x^{1997}+x^{1996}+...+x+1)^2-x^{1997}$ se divide cu

Scanned with OKEN Scanner

$x^{1996}+x^{1995}+...+x+1$.

24. Fie $a,b\in\mathbb{R}$, $a\neq b$ şi P un polinom cu coeficienţi reali. Să se arate că P dă acelaşi rest la împărţirea cu $x-a$ şi $x-b$ dacă şi numai dacă restul împărţirii lui prin $(x-a)(x-b)$ este o constantă.

25. Fie $P(x)=x^n+(n-1)x^{n-1}+n$, $n\in\mathbb{N}^*$.

a) Să se determine n astfel încât $P(2)=3\cdot 2^{n-1}+1$.

b) Să se demonstreze că $P(1)=2\cdot P(1-n)$.

26. a) Determinaţi polinomul P(x) de gradul trei, cu coeficienţi reali dacă $P(0)=0$ şi $P(x+1)-P(x)=(x+1)^2$.

b) Folosind eventual rezultatul anterior să se arate că:

$$1^2+2^2+...+n^2=\frac{n(n+1)(2n+1)}{6},\ (\forall)n\in\mathbb{N}^*.$$

c) Dacă P(x) este polinomul determinat la punctul a), să se arate că $P(n)\in\mathbb{Z}$, $(\forall)n\in\mathbb{Z}$.

27. Se consideră polinoamele $P(x)=2x^4-x^3+2x-a$ şi $Q(x)=x^3-3x+a-1$ unde $a\in\mathbb{R}$. Să se determine $a\in\mathbb{R}$ astfel încât cele două polinoame să aibă o rădăcină comună întreagă.

28. Polinoamele P(x) şi Q(x) verifică relaţia:
$(x-2)P(x)-xP(2-x)=x$.
Arătaţi că cele două polinoame nu au acelaşi termen liber.

29. Să se determine toate polinoamele de gradul întâi P, cu proprietatea că $|P(x)|=P(|x|)$, $(\forall)x\in\mathbb{R}$.

30. Se consideră polinomul $P(x)=x^3-8x^2+16x-1$. Ştiind că $a^2-5a=-1$, calculaţi P(a).

31. Se consideră polinomul $P(x)=(x^2+x+1)^8$.

a) Aflaţi P(1) şi P(–1).

Scanned with OKEN Scanner

b) Dacă $a_0, a_1, a_2, ..., a_{16}$ sunt coeficienţii polinomului P(x) scris în formă canonică, să se arate că $a_0 + a_2 + a_4 + ... + a_{16}$ este număr impar, iar $a_1 + a_3 + a_5 + ... + a_{15}$ este număr par.

32. Fie polinomul $P(x) = x^2 - 4x + 5$. Să se arate că polinomul: $Q(x) = P(P(x)) - x$ se divide cu polinomul $R(x) = x^2 - 3x + 2$.

33. Împărţind polinomul $2x^3 - mx^2 + nx - 16$ la $x - 3$ şi la $x + 1$, obţinem, în ambele cazuri, restul –2. Ce rest se obţine dacă se împarte la $x - 1$?

34. Descompuneţi în factori de gradul întâi polinomul: $P(x, y, z) = x^3 + y^3 + z^3 + 3(x + y)(x + z)(y + z)$.

Prisma

1. Într-un paralelipiped dreptunghic cu dimensiunile a, b, c, diagonala d formează cu feţele paralelipipedului unghiuri având măsurile α, β, γ. Să se arate că $\sin^2\alpha + \sin^2\beta + \sin^2\gamma = 1$.

2. Un cub $ABCDA'B'C'D'$ are diagonala de $10\sqrt{3}$ cm. Fie M mijlocul lui [AD], N mijlocul lui [AB] şi P mijlocul lui [B'C'].
Se cere:
a) aria şi volumul cubului;
b) distanţa de la B' la AD';
c) arătaţi că $PN \perp MN$;
d) calculaţi aria triunghiului MNP.

3. Dacă într-un paralelipiped dreptunghic $ABCDA'B'C'D'$ are loc relaţia: $\mathcal{A}_t = AC^2 + B'A^2 + D'A^2$, atunci paralelipipedul este cub.

4. Fie paralelipipedul dreptunghic $ABCDA'B'C'D'$ şi M, P, Q mijloacele muchilor AA', B'C' şi CD (cele 3 muchii sunt două câte două necoplanare). Să se demonstreze că dacă triunghiul

Scanned with OKEN Scanner

MPQ este echilateral, atunci paralelipipedul dat este cub.

5. Suma tuturor muchiilor unui paralelipiped dreptunghic este de 312 cm iar dimensiunile sunt invers proporţionale cu numerele 2, 3 şi 4. Să se afle:
a) dimensiunile paralelipipedului şi diagonala sa;
b) aria şi volumul paralelipipedului.

6. Fie cubul $ABCDA'B'C'D'$ în care E este centrul feţei $BCC'B'$. Se cere:
a) măsura unghiului format de AD' cu BD;
b) să se arate că $AD' \perp DE$;
c) distanţa de la E la planul $(AB'D)$, latura cubului fiind a.

7. Prisma dreaptă $ABCDA'B'C'D'$ are baza trapezul dreptunghic $ABCD$ $(AB \parallel CD, m(\hat{A}) = 90^0)$ în care $AB = 2a$, $AD = a$, $DC = a$. Dacă $AA' = 3a$ să se calculeze: aria laterală şi volumul prismei, distanţa de la D' la BC.

8. Prisma dreaptă $ABCA'B'C'$ are baza triunghiul ABC dreptunghic în A iar $AB = 8$ cm, mediana $AM = 5$ cm şi segmentul $A'M = 13$ cm. Să se calculeze: aria laterală şi volumul prismei.

9. Fie N, P centrele feţelor $ABB'A'$ respectiv $ADD'A'$ ale unui paralelipiped dreptunghic $ABCDA'B'C'D'$ şi $M \in (A'C)$ astfel încât $A'M = \frac{1}{3}A'C$. Să se demonstreze că $MN \perp AB'$ şi $MP \perp AD'$ dacă şi numai dacă paralelipipedul este cub.

10. O prismă dreaptă are ca bază trapezului ABCD, cu $AB \parallel CD$, $AB = 25$ cm, $CD = 8$ cm, $BC = 13$ cm şi cu înălţimea de 5 cm. Prisma se secţionează cu două plane paralele ce conţin punctele C şi D şi sunt perpendiculare pe dreapta CD. Ştiind că înălţimea prismei este de 10 cm, aflaţi ariile totale şi volumele corpurilor obţinute după secţionare.

11. Fie $ABCDA'B'C'D'$ o prismă patrulateră regulată, M mijlocul lui $[AA']$ iar N mijlocul lui $[CC']$. Fie $B'M \cap (ABC) = \{M'\}$ şi

Scanned with OKEN Scanner

$B'N \cap (ADC) = \{N'\}$.

a) M', N' şi D sunt coliniare?

b) Triunghiul $M'B'N'$ este dreptunghic în B'?

c) Calculaţi volumul prismei când $AC = 2$ şi $B'D = 4$.

12. Fie cubul $ABCDA'B'C'D'$ de latură a şi o dreaptă d paralelă cu latura AB a bazei ABCD, situată în planul (ABCD) la distanţa l de AB (AB între d şi CD). Determinaţi planul prin d care secţionează cubul în două poliedre echivalente.

13. Fie cubul $ABCDA'B'C'D'$, M mijlocul lui (BC), P mijlocul lui (AA') şi O' centrul feţei $A'B'C'D'$. Construiţi secţiunea realizată în cub de planul (MPO').

14. Să se determine dimensiunile paralelipipedului dreptunghic $ABCDA'B'C'D'$ având lungimea diagonalei d şi aria totală maximă.

15. Să se determine paralelipipedul dreptunghic $ABCDA'B'C'D'$ având lungimea diagonalei constantă, a cărui arie totală este maximă.

16. Dacă a, b, c sunt dimensiunile iar d lungimea diagonalei unui paralelipiped dreptunghic cu a, b, c, $d \in \mathbb{N}$, atunci arătaţi că şi $\frac{ab+bc+ac}{a+b+c+d} \in \mathbb{N}$.

17. Fie $ABCA'B'C'$ o prismă triunghiulară regulată şi punctele M, N, P respectiv pe muchiile $[AA']$, $[BB']$, $[CC']$. Fie $AC \cap PM = \{M'\}$, $AB \cap MN = \{N'\}$ şi $BC \cap NP = \{P'\}$. Arătaţi că punctele M', N', P' sunt coliniare.

18. Fie $ABCDA'B'C'D'$ un paralelipiped dreptunghic cu $AB = 3$, $BC = 4$ şi $AA' = 5$. O furnică pleacă din punctul A şi ajunge în punctul C' mergând pe feţele laterale. Calculaţi:

a) Lungimea drumului cel mai scurt şi aria triunghiului $A'BC'$.

b) Aria laterală, volumul paralelipipedului şi lungimea diago-

Scanned with OKEN Scanner

nalei acestuia.

c) Măsura unghiului diedru format de planul drumului cel mai scurt şi planul (ABC).

19. Fie $ABCDA'B'C'D'$ o prismă patrulateră regulată cu baza ABCD, $AB = 1$ şi $AA' = \sqrt{2}$. Calculaţi:

a) Aria totală şi volumul prismei.

b) Măsura unghiului format de diagonala $[A'C]$ cu planul (ABB').

c) Distanţa dintre dreptele $A'C$ şi BD.

20. Fie $ABCA'B'C'$ o prismă triunghiulară regulată cu lungimea muchiei bazei $AB = a$ şi lungimea muchiei laterale $AA' = b$. Perpendiculara din A pe planul $(A'BC)$ intersectează acest plan în O. Dacă AO intersectează planul $(BB'C)$ în T, calculaţi:

a) Aria totală şi volumul prismei.

b) Aria triunghiului $A'BC$ precum şi măsura unghiului diedru format de planele $(A'BC)$ şi (ABC).

c) Distanţa de la punctul A la planul $(A'BC)$.

d) Lungimea segmentului $[OT]$.

21. Fie $ABCDA'B'C'D'$ un cub de muchie a. Să se calculeze distanţa de la o diagonală a unei feţe laterale la o diagonală a cubului pe care nu o intersectează.

22. Fie $ABCA'B'C'$ o prismă triunghiulară regulată. Cunoscând că planele (ABC) şi $(A'CB')$ formează un unghi diedru cu măsura de 60^0 şi distanţa de la punctul A la planul $(A'CB')$ este 6, calculaţi: aria totală şi volumul prismei.

23. Baza unei prisme drepte este un dreptunghi cu raportul laturilor $\frac{3}{4}$. Înălţimea prismei este de 21 cm, iar diagonala ei de 29 cm. Să se afle aria totală şi volumul prismei.

24. În cubul $ABCDA'B'C'D'$ de bază ABCD, notăm cu M piciorul

Scanned with OKEN Scanner

perpendicularei din D pe [AC′] şi prelungim [BA] cu [AE]≡[AB]. Demonstraţi că dreapta EM conţine centrul feţei BB′C′C.

25. Fie o prismă triunghiulară regulată dreaptă ABCA′B′C′ cu AB = AA′ = a. Să se calculeze distanţele:

a) De la A′ la BC.

b) De la B′ la linia mijlocie a bazei, linie mijlocie care este paralelă cu AC.

c) De la centrul P al feţei (BCC′B′) la latura AB.

26. Se dă cubul ABCDA′B′C′D′ de latură a şi se consideră punctul M mijlocul lui [BC], T mijlocul lui [AA′] şi O′ mijlocul lui [B′D′]. Se cere:

a) Forma secţiunii obţinute prin secţionarea cubului cu planul (MTO′).

b) Perimetrul acestei secţiuni.

27. În paralelipipedul dreptunghic ABCDA′B′C′D′ se ştie că $AB = a\sqrt{3}$, BC = a, CC′ = 2a, {L} = A′D ∩ AD′ şi {O′} = A′C′ ∩ B′D′. Aflaţi: a) volumul prismei ABCA′B′C′; b) perimetrul triunghiului CLO′.

28. Volumul unui paralelipiped dreptunghic este 1 cm^3. Mărindu-i fiecare dimensiune cu 1 cm arătaţi că volumul noului paralelipiped dreptunghic este cel puţin 8 cm^3.

29. Cele trei arii ale suprafeţelor secţiunilor diagonale distincte ale unui paralelipiped dreptunghic sunt respectiv: $\sqrt{5}$, $2\sqrt{2}$ şi 3. Determinaţi volumul paralelipipedului.

30. Într-o prismă triunghiulară dreaptă ABCA′B′C′ toate muchiile au lungimea a.

1) Construiţi perpendiculara comună a dreptelor AA′ şi BC′ şi calculaţi lungimea ei.

2) Determinaţi unghiul dreptelor AA′ şi BC′.

prof. Vasile Nechita

Scanned with OKEN Scanner

clasa a VIII-a

Probleme pentru olimpiade şi concursuri

1. Fie $n \in \mathbb{N}$, număr impar şi $a_k \in \mathbb{Z}$, $k = \overline{1,n}$, numere impare. Să se demonstreze că există $x \in \mathbb{Z}$ astfel încât:

$a_1^2 + a_2^2 + ... + a_n^2 + x^2$ să fie pătrat perfect.

Indicaţie:

$a_1^2 + a_2^2 + ... + a_n^2 = 2t + 1$, $t \in \mathbb{N}$. Deci $x = t$.

2. Fie $a, b \in \mathbb{Z}$ şi $c \in 2\mathbb{Z}+1$.

Să se demonstreze că dacă a şi b au aceeaşi paritate, atunci există numerele întregi x, y astfel încât $a^2 + b^2 + c + x^2 = y^2$.

Indicaţie:

Numărul $a^2 + b^2 + c$ = impar.

3. Fie $a,b \in \mathbb{Z}$ şi $c \in 4\mathbb{Z}+1$. Să se demonstreze că, dacă există numerele întregi x şi y cu proprietatea că $a^2 + b^2 + c + x^2 = y^2$ atunci a şi b au aceeaşi paritate.

Indicaţie:

Se analizează două cazuri după cum x şi y au aceeaşi paritate sau sunt de parităţi diferite.

4. Fie ABC un triunghi, iar α un plan oarecare, neparalel cu planul triunghiului. Vârfurile triunghiului se proiectează pe planul α în A', B', C'. Notăm cu A'', B'', C'' proiecţiile punctelor A', B', C' pe planul (ABC). Să se arate că:

$A''B^2 + B''C^2 + C''A^2 = A''C^2 + B''A^2 + C''B^2$.

Indicaţie: Se aplică teorema lui Pitagora.

5. Fie numerele reale a, b şi c. Arătaţi că expresiile:

$A = a^5 + b^5 + c^5 - (a+b+c)^5$ şi

$B = a^3 + b^3 + c^3 - (a+b+c)^3$ au acelaşi semn.

Scanned with OKEN Scanner

Indicaţie: $(a+b+c)^5 - a^5 - b^5 - c^5 = 5(a+b)(b+c)(c+a)\cdot$

$\cdot(a^2+b^2+c^2+ab+ac+bc)$

$(a+b+c)^3 - a^3 - b^3 - c^3 = 3(a+b)(b+c)(c+a)$

6. Demonstraţi că într-un paralelipiped oarecare suma pătratelor lungimilor diagonalelor este egală cu suma pătratelor lungimilor muchiilor paralelipipedului.

Indicaţie: Într-un paralelogram suma pătratelor diagonalelor este egală cu suma pătratelor lungimilor laturilor (Euler).

7. Fie a, b, c laturile unui triunghi. Să se arate că:

$$\sqrt{a+b+c-2\sqrt{ab+ac}}+\sqrt{a+b+c-2\sqrt{ab+bc}}+$$

$$+\sqrt{a+b+c-2\sqrt{ac+bc}}<\sqrt{a}+\sqrt{b}+\sqrt{c}$$

(Concurs S. Haret – Gh. Vrânceanu – 1997)

Indicaţie:

Inegalitatea revine la $\sqrt{a+b}+\sqrt{b+c}+\sqrt{c+a}<\sqrt{a}+\sqrt{b}+\sqrt{c}$ ce se obţine din inegalităţi de forma $\sqrt{x+y}<\sqrt{x}+\sqrt{y}$.

8. Să se determine numerele naturale x, y încât:

$$\sqrt{x^2+y+5}+\sqrt{y^2+x+2}\in\mathbb{N}$$

(S. Haret – Gh. Vrânceanu – 1997)

Indicaţie: x^2+y+5 şi y^2+x+2 trebuie să fie pătrate perfecte

$x^2+y+5\geq(x+1)^2\Rightarrow y\geq 2x-4$

$y^2+x+2\geq(y+1)^2\Rightarrow x\geq 2y-1$

Avem: $y\geq 2(2y-1)-4\Rightarrow y\leq 2$ şi $x\geq 2(2x-4)-1\Rightarrow x\leq 3$.

Se obţin soluţiile (2, 0) şi (3, 2).

9. Să se arate că nu există numerele naturale a, b astfel încât $\frac{a^3+b^3}{a-b}=1997$. *(S. Haret – Gh. Vrânceanu – 1997)*

Indicaţie: Evident $a>b>0$.

Scanned with OKEN Scanner

$(a+b)(a^2-ab+b^2)=1997(a-b)$. Cum 1997 este prim rezultă:

a) $1997/a+b \Rightarrow a+b=1997k, k\geq 1 \Rightarrow a-b=k(a^2-ab+b^2)$;

b) $1997/a^2-ab+b^2 \Rightarrow (a+b)h=a-b, h\geq 1$.

Dar $a-b<a^2-ab+b^2$ şi $a-b<a+b$.

10. a) Să se arate că nu există numerele întregi x, y, z astfel încât: $(x-y)^3+(y-z)^3+(z-x)^3=30$.

b) Să se arate că există o infinitate de numere întregi x, y, z astfel încât $(x-y)^3+(y-z)^3+(z-x)^3=18$.

(S. Haret – Gh. Vrânceanu – 1997)

Indicaţie:

a) Fie $x-y=a, y-z=b, z-x=c$, atunci $a+b+c=0$ şi $a^3+b^3+c^3=30$, de unde obţinem că $3abc=30$ şi $abc=10$.

Dar a, b, c pot fi: $\pm 1, \pm 1, \pm 10$ sau $\pm 1, \pm 2, \pm 5$ şi nu există nici o combinaţie pentru care $a+b+c=0$.

b) Dacă x_0, y_0, z_0 este o soluţie particulară, atunci $x=x_0+k$, $y=y_0+k$, $z=z_0+k$ este o soluţie $(\forall)k\in \mathbb{Z}$.

Ecuaţia se scrie $3abc=18\Rightarrow abc=6$, de unde putem avea $a=-1$, $b=-2, c=3$ cu $a+b+c=0$.

Deci: $\begin{cases} x=k-1 \\ y=k-2 \\ z=k+3 \end{cases}$ cu $k\in \mathbb{Z}$.

11. Se dau dreptele a, b, c oricare două neparalele între ele, necoplanare şi paralele cu un plan α.

Să se determine un plan β astfel încât orice dreaptă d secantă fiecăreia dintre dreptele a, b, c să fie paralelă cu planul β.

(S. Haret – Gh. Vrânceanu – 1997)

prof. N. Hârţan, Liceul Internat C. Negruzzi

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. general. prof. **Camelia GAVRILĂ**
Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasa a III-a: insp. şc. **Iulian CRISTEA**
- clasa a IV-a: insp. şc. **Ştefan BUTNARU**
-clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa a VI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 4746

Preţ 3500 lei

Serial săptămânal

MATEROM

Constantin Bostan • Dumitru Dorobanțu • Nelu Tudorache

testele admiterii în clasa a IX-a
• limba și literatura română
• matematică

1

Argument

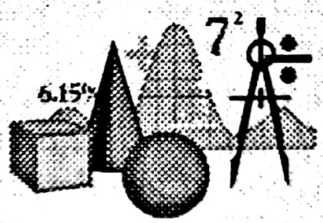
Admiterea în liceu și școală profesională este un pas hotărâtor în viața tuturor absolvenților de clasa a VIII-a.

Recapitularea materiei, în vederea susținerii cu succes a concursului, presupune atât reactualizarea cunoștințelor și tehnicilor de calcul dobândite, cât și consolidarea acestora, lucru realizabil numai prin rezolvarea unui număr cât mai mare de teste.

Dacă acestea sunt reprezentative, solicită multe cunoștințe teoretice și raționamente cât mai variate, crescând astfel mult șansele de reușită.

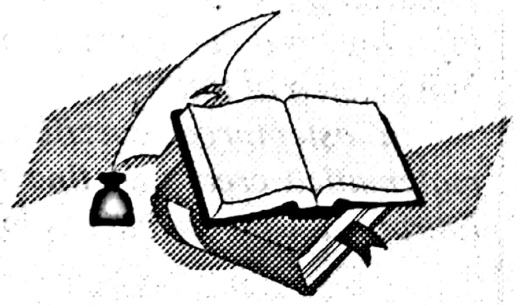
Așadar, în sprijinul pregătirii elevilor care doresc să participe la concursul de admitere în clasa a IX-a, vom prezenta seturi de exerciții și probleme recapitulative structurate pe teme din programa școlară, urmărind realizarea cerințelor menționate mai sus, precum și teste de evaluare (tip examen de admitere) însoțite de bareme de corectare și soluții.

prof. Nelu Tudorache - inspector școlar
prof. Dumitru Dorobanțu - inspector școlar



MATEROM

TE AJUTĂ



SĂ REUȘEȘTI

LA EXAMEN !

Concurs de fidelitate: trimite trei taloane consecutive (vezi coperta 4) la adresa **MATEROM, str. Sulfinei, 5, Iași,** și vei participa la tragerea la sorți săptămânală pentru acordarea a trei premii constând în câte un ceas electronic.

Scanned with OKEN Scanner

Dragă prietene,

Te invităm la dialog și colaborare.

Tu ești cel mai bun elev la română și matematică și, pe deasupra, o ființă matură, serioasă, cu proiecte clare de viitor. De aceea, te rugăm să ne ajuți ca, prin sugestiile tale, să facem din cartea MATEROM cel mai apropiat prieten al tău.

În afara testelor pe care ți le punem la dispoziție, iată ce-ți mai propunem:

- să organizăm un concurs de creație MATEROM, pe trei secțiuni: poezie, proză, matematică; vom publica în fiecare serial poezii, povestiri și probleme de matematică create de elevi, cărora tot ei le vor stabili valoarea;

- să publicăm cele mai bune rezolvări ale testelor de literatură;

- să-ți punem la dispoziție un caiet special MATEROM, în care să rezolvi testele săptămânale.

Acestea au fost propunerile noastre. Le așteptăm pe ale tale. Încă o dată, sperăm ca MATEROM să devină cel mai bun prieten al tău.

În așteptarea poeziilor, povestirilor, problemelor de matematică create de tine și a soluțiilor tale la testele de literatură, îți urăm succes la învățătură !

Redacția MATEROM

Testele de limba și literatura română sunt realizate de prof. Constantin BOSTAN, iar cele de matematică de prof. Nelu TUDORACHE și prof. Dumitru DOROBANȚU, inspectori școlari la Inspectoratul Școlar Județean Iași.

Scanned with OKEN Scanner

Test pentru limba și literatura română

I. Caracterizați personajul principal din opera literară **Domnu Trandafir** de Mihail Sadoveanu.

II. Comentați versurile:

"Noi suntem semințe și pământul e al nostru,
Știm cel mai bine locul și patima și rostul,
Știm cel mai bine legea și mersul înainte,
Suntem, după nevoie, și lacrimă și dinte."

(Nichita Stănescu - **Noi**)

III. Se dă textul:

"Lostun, care fusese pândar la Murgeni, se repezi în ograda bisericii și vesti pe cei adunați că boierul Stroie Orheianu a intrat în sat cu puțini slujitori și vine să steie de vorbă cu fruntașii Șoimăreștilor."

(Mihail Sadoveanu - **Neamul Șoimăreștilor**)

Cerințe:

a) identificați predicatele și precizați felul lor;

b) despărțiți textul în propoziții, indicați felul lor și raporturile dintre ele;

c) alcătuiți fraze în care verbul *a veni* să fie, pe rând, regent pentru câte o subordonată condițională, cauzală, subiectivă, consecutivă;

Scanned with OKEN Scanner

d) contrageți ultima propoziție;

e) analizați sintactic și morfologic: *pândar, pe cei adunați, cu fruntașii, Șoimăreștilor;*

f) exemplificați funcțiile sintactice de *nume predicativ, complement de agent* și *complement indirect* ale pronumelui relativ *care*;

g) construiți propoziții cu alte valori morfologice decât în text ale cuvintelor *cei* și *a*;

h) motivați folosirea virgulei în text;

i) dezvoltați în propoziție echivalentă *cu fruntașii Șoimăreștilor.*

MATE | ROM | A_1

Operații cu numere reale

1. Calculați:

a) $(324 + 130 : 5 - 50) : (248 - 74 \cdot 2)$

b) $5 + 2 \cdot [327 - 3 \cdot (300 - 3 \cdot 97)]$

c) $(4527 : 9 + 125500 - 123456 : 6) \cdot (10 - 2 \cdot 5)$

d) $400 + 480 : 4 + 2 \cdot [680 : 20 + 4 \cdot (20 + 12 + 3 \cdot 6)]$

e) $5 \cdot \{92 + 8 \cdot [105 - 5 \cdot (9 : 3 \cdot 2 - 5 \cdot 2 : 2)]\}$

f) $2 \cdot (15 : 3 + 18 : 6) : [37 - 3 \cdot (2 \cdot 30 - 25 \cdot 2) : 5 - 3 \cdot 5]$

g) $[17 - (13 \cdot 4 - 5 \cdot 9) : (4 \cdot 13 - 15 \cdot 3)] \cdot 10$

h) $6 \cdot (4 \cdot 12 + 4 \cdot 17) : 4 + 94 \cdot (17 + 3 \cdot 4)$

i) $4 \cdot (2 + 4 + 6 + 8 + 10) - 2 \cdot (4 + 8 + 12 + 16 + 20)$

j) $2 \cdot (3 + 6 + 9 + 12 + 15) : (2 + 4 + 6 + 8 + 10)$

Scanned with OKEN Scanner

k) $11 + 22 + 33 + ... + 99$

l) $2 + 4 + 6 + ... + 1996$

2. Stabiliți valoarea de adevăr a următoarelor propoziții:

a) $[3 \cdot (2 \cdot 13 - 4 \cdot 5) + 18 : 2] : 9 = 7 + 3 \cdot 2 - 2 \cdot (1 + 2$

b) $\{[165 - 15 : (45 : 3 - 14)] : 5 - 30\} : 23 = 5 \cdot 4 - 12$
$+ (12 - 4 \cdot 3) \cdot 10$

c) $17 + 3 \cdot 9 - 22 : 11 > 7 - 3 \cdot (21 - 5 \cdot 4)$

d) $12 \cdot 97 + 12 \cdot 3 < 34 \cdot 52 + 34 \cdot 49 - 34$

3. a) Pentru $a = 7$, $b + c = 20$ și $b - c = 10$, calculați ab ; $ab - ac$; ab.

b) Aflați numerele naturale a, b, c, știind că $a + b = 2$, $a + c = 21$ și $b + c = 36$.

c) Calculați $2a + 7b + 3c$, dacă $a + 2b = 198$ și $b + c = 532$.

4. a) Aflați cel mai mic număr natural nenul, care împărțit la 27 dă restul 5.

b) Aflați cel mai mic număr natural, care împărțit la 17 dă restul 3.

c) Aflați numerele naturale care împărțite la 29 dau câtul 10 și restul mai mare decât 26.

d) Aflați cel mai mare număr natural de trei cifre care împărțit la 20 dă restul 5.

e) Aflați numerele naturale care prin împărțire la 5 dau câtul 25.

f) Știind că deîmpărțitul este 23 iar restul 3, să se afle câtul și împărțitorul.

Scanned with OKEN Scanner

5. Calculați:

a) $4 - 4 \cdot (-5) + 2 \cdot (-8)$

b) $(-1) \cdot 2 + (-2) \cdot (-3) + (+3) \cdot (-4)$

c) $-5 + 3 - 2 \cdot [1 - 4 \cdot (-2) - 1] : (-4)$

d) $-1 - 10 \cdot [5 - 5 \cdot (2 - 7 \cdot 3)] - 3\,(17 - 2 \cdot 167)$

e) $-1 - 2 + 3 + 4 - 5 - 6 + 7 + 8 - \ldots - 87 - 88 + 99 + 100$

6. Calculați:

a) $3^{56} : (3^5 \cdot 3^{50}) + (3 + 3 \cdot 101) : 102$

b) $2^3 \cdot 5^2 + (2^7 \cdot 25 \cdot 3^2) : (9 \cdot 4^2 \cdot 5)$

c) $3^{100} : [3^{40} \cdot (3^{29})^2 + (9^5 \cdot 3^{15})^5 : 27^9 + (4^{57} : 2^{112} - 1^4)^{90} \cdot 3^8]$

d) $(3^{105} : 3^3 + 5^{75}) : [(3^{34})^3 + 125^{25}]$

e) $[4^{12} : 2^3 \cdot (2^6 + 4^3) - 4] : (2^{28} - 4) + 9$

f) $(2^3 + 2^3)^2 : (2^2 + 2^2) : 2 + 2^0 \cdot 0$

g) $(3 \cdot 7^{12} + 2 \cdot 7^{12}) : 7^{11}$

h) $[(2^5)^7 + 2^{35} : 2^{34}] : [2^0 + 2^{35} : 2^{35} + 4^{10} \cdot (16^4 : 2)]$

i) $2 \cdot \left(2^{2^5} : 2^{5^2} + 1\right) : (2^8 + 2)$

j) $3 \cdot 3^2 \cdot 3^3 \cdot \ldots \cdot 3^{1996} : 3^{1997 \cdot 998}$

7. Calculați:

a) $(-5)^3 \cdot [-5 + (1250 + 65 \cdot 50) : (-2^2 \cdot 5^2)]$

b) $(4 + 4 \cdot 3) \cdot [(-3)^{49} + 3 \cdot 3^2 \cdot 3^{46} + (-2)^{145} : (-2)^{90} + (2^5)^{11} - 5^2]$

c) $\{3 \cdot (+5)^2 - 3 \cdot [4 + (-3)^2 - (-1)^5] \cdot [4 \cdot (+2)^4 + 8 \cdot (-2)^3]\} \cdot (-2)^3$

d) $(-2)^{1996} : [(-2)^{1996} + (-2)^{1995} - (-2)^{1994}]$

e) $1 \cdot (-1)^2 + 2 \cdot (-1)^3 + 3 \cdot (-1)^4 + \ldots + 99 \cdot (-1)^{100}$

Scanned with OKEN Scanner

f) $(-1)\cdot(-1)^2\cdot(-1)^3\cdot\ldots\cdot(-1)^{100}$

g) $(-1)^n+(-1)^{2n+1}$, unde n este număr natural prim

h) $(-1)^{2n+1}+(-1)^{2n+3}-(-1)^{4n+1}$, $n\in N$

i) $(2^{1996}+3^{1996}:27^{60})\cdot[8+4\cdot(-2)]$

8. Calculați:

a) $\frac{2}{3}-\frac{1}{3}:\left(\frac{1}{6}+\frac{1}{12}\right)$

b) $\frac{3}{5}+\frac{3}{5}:\frac{6}{5}-\frac{1}{2}$

c) $6\cdot\left[\frac{1}{4}+\left(\frac{7}{36}-\frac{1}{24}\right):\frac{7}{6}\right]$

d) $\left(1+\frac{1}{5}\cdot1\frac{2}{3}\right)^3\cdot\left(\frac{9}{8}\right)^2$

e) $\left[\frac{1}{2}+0,(3)\right]:\left\{(0,5)^2-\frac{1}{2}\cdot0,(3)+[0,(3)]^2\right\}$

f) $\left[0,2+\frac{18}{16}\cdot\left(\frac{1}{12}+\frac{1}{45}-\frac{7}{36}\right)\right]:0,01$

g) $\left[\left(\frac{6}{5}-1\right)\cdot\frac{5}{6}+1\right]:\frac{5}{6}-1+1\frac{3}{5}$

h) $\frac{1}{1\cdot2}+\frac{1}{2\cdot3}+\frac{1}{3\cdot4}+\ldots+\frac{1}{99\cdot100}$

9. Calculați:

a) $\sqrt{12}+2\sqrt{27}-3\sqrt{243}$

b) $8\cdot\sqrt{\frac{3}{4}}-\frac{1}{2}\cdot\sqrt{12}+4\cdot\sqrt{27}-12\cdot\sqrt{\frac{3}{16}}$

c) $\left(2\sqrt{8}+3\sqrt{5}-7\sqrt{2}\right)\cdot\left(\sqrt{72}+2\sqrt{20}-2\sqrt{2}\right)$

d) $\frac{1}{\sqrt{10}}\cdot\left[10-2\sqrt{5}\cdot\left(\sqrt{2}+\sqrt{5}\right)+\sqrt{4410}\right]$

e) $\sqrt{2+\sqrt{3}}\cdot\sqrt{2+\sqrt{2+\sqrt{3}}}\cdot\sqrt{2-\sqrt{2+\sqrt{3}}}$

f) $\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}+\sqrt{5}\right)\cdot\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}+\sqrt{5}\right)\cdot\left(\sqrt{10}-2\right)$

g) $\sqrt{\left(\sqrt{3}-1\right)^2+\left(1+\sqrt{3}\right)^2}-\sqrt{2}$

Scanned with OKEN Scanner

10. Calculați:

a) $\frac{1}{\sqrt{2}}-\frac{1}{2}:2^{-1}+2^{0}-\frac{\sqrt{2}}{2}$

b) $\left(\sqrt{\frac{50}{49}}+\sqrt{\frac{2}{25}}+\frac{3}{\sqrt{2}}\right):\left(-\frac{35\sqrt{2}}{169}\right)^{-1}$

c) $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}-\frac{1}{2-\sqrt{3}}-\left(\frac{1}{\sqrt{2}}\right)^{-1}$

d) $\left[\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}\right]^{-5}\cdot(-3)^{9}$

e) $(-2)^{3}\cdot\frac{1}{2^{-2}}$

f) $\left[\frac{1}{-3^{-2}}-(-2)^{3}\right]^{-1996}$

g) $5^{-1}-\frac{-2}{(-3)\cdot(-5)}+3^{-1}$

h) $\left[\left(\frac{2}{3}\right)^{-4}:\left(\frac{3}{2}\right)^{2}-1\right]:2^{-3}$

i) $\left(2\sqrt{2}+\frac{3+4\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\right):\left[\frac{(2-\sqrt{3})^{2}}{\sqrt{8}}\right]^{-1}$

11. Să se determine care din numerele următoare este mai mare:

a) 2^{75} *sau* 3^{50};

b) 123^{321} *sau* 321^{123}

c) $\sqrt{\sqrt{2}+2}$ *sau* $\sqrt{2}$;

d) $\sqrt{5}+\sqrt{10}$ *sau* $3+\sqrt{3}$

e) $2\sqrt{5}-5$ *sau* $\sqrt{5}-1$;

f) $5\sqrt{7}$ *sau* $8\sqrt{3}$

g) 2^{69} *sau* $\left[16^{25}-2^{99}+9^{34}:\left(9^{30}\cdot 3^{7}\right)-8^{33}\right]^{46}$

h) $\frac{2}{\sqrt{3}-1}$ *sau* $\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}$.

i) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}$ *sau* $\left(-\frac{3}{4}\right)^{-2}$

j) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{36}$ *sau* $\left(-\frac{8}{27}\right)12$

Scanned with OKEN Scanner

12. Aflați:

a) $\max\left(\sqrt{11};\sqrt{3}+\sqrt{2}\right)$ c) $\max\left(3^{20};2^{30}\right)$

b) $\min\left(\sqrt{6}-1;\sqrt{2}\right)$ d) $\min\left(3^{40};2^{60};27^{14}\right)$

13. Calculați:

a) $|-2|-|-3|-5\cdot|-2|+|-10|$ c) $[2^{45}+|2^{45}-3^{30}|-3^{29}]:3^{28}$

b) $|2^{60}-3^{40}|-|81^{10}-64^{10}|$ d) $|\sqrt{5}-3|+|1-\sqrt{3}|+|\sqrt{5}-\sqrt{3}|-4$

e) $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2}+\sqrt{(2-\sqrt{2})^2}$

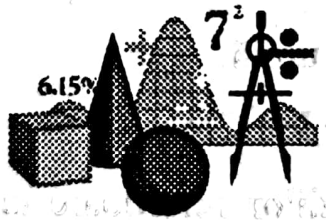
f) $|-\sqrt{3}|+\sqrt{(\sqrt{3}-4)^2}+\sqrt{(-5)^2}+\sqrt{4-2\sqrt{3}}$

g) $|x|$, unde $x=(-1)^n+(-3^2)+(-1)^{n+1}$, $n\in N$.

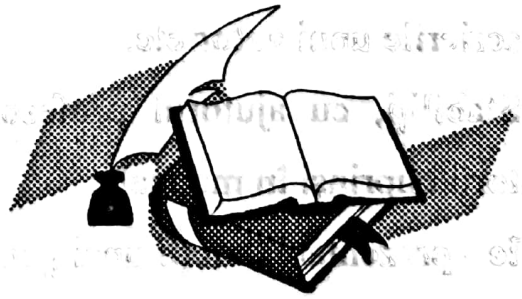
14. Calculați media aritmetică, geometrică și armonică a numerelor:

a) $x=\sqrt{3}+2$ și $y=2-\sqrt{3}$

b) $x=\sqrt{72}-\sqrt{50}+3\sqrt{2}$ și $y=2\sqrt{8}-\sqrt{32}+9\sqrt{2}$



MATEROM - prietenul care te ajută



să reușești la examen !

Scanned with OKEN Scanner

Microdicţionar de termeni literari... cu temă

acrostih - poezie ale cărei prime litere de la începutul versurilor, citite vertical, alcătuiesc un cuvânt.

Temă: Încercaţi să creaţi un acrostih din care să rezulte propriul nume.

antologie - culegere de opere literare, reproduse integral sau fragmentar, considerate reprezentative pentru literatura unei ţări, pentru o perioadă, pentru un autor, pentru o temă.

Temă: Urmăriţi la ora de română sau dirigenţie cuprinsul manualelor de literatură şi stabiliţi conţinutul unei antologii.

baladă - scriere în versuri care se cântă sau este recitată, fiind acompaniată la un instrument.

Temă: Citiţi baladele populare româneşti: **Miorița, Meşterul Manole, Toma Alimoş.**

basm - scriere în proză în care sunt povestite întâmplări fantastice ale unor personaje imaginare (feţi-frumoşi, zâne, animale năzdrăvane etc.), aflate în luptă cu forţe negative ale naturii sau ale oamenilor (balauri, zmei, vrăjitoare etc.), pe care le biruiesc în cele din urmă.

Temă: Citiţi basmul **Povestea lui Harap-Alb** de Ion Creangă.

bibliografie - inventarierea cărţilor şi publicaţiilor referitoare la un subiect, la scrierile unui autor etc.

Temă: Stabiliţi, cu ajutorul profesorului, bibliografia operei unuia dintre scriitorii cuprinşi în manual.

biografie - prezentarea vieţii unei personalităţi.

Scanned with OKEN Scanner

Temă: Citiți una din biografiile: **Viața lui Ion Creangă, Viața lui Mihai Eminescu,** ambele scrise de G. Călinescu.

capodoperă - o lucrare considerată culme a creației în domeniul artei.

Temă: Citiți integral capodopera **Amintiri din copilărie** de Ion Creangă.

cenaclu - reunirea periodică, într-un cerc de lectură, a unor persoane care scriu sau sunt pasionate de literatură.

Sfat: Dacă nu există, înființați în școala voastră un cenaclu.

comedie - piesă de teatru în care sunt înfățișate personaje și întâmplări într-un chip prin care să stârnească râsul.

Temă: Citiți comedia **Chirița în provincie** de Vasile Alecsandri.

comparație - figură de stil (modalitate artistică) prin care se stabilește o asemănare între două obiecte, persoane, acțiuni sau stări, cu scopul de a da claritate și expresivitate limbajului.

Teme: 1) Identificați comparația din versurile:

"Fulgii zbor, plutesc în aer ca un roi de fluturi albi,
Răspîndind fiori de gheață pe ai țării umeri dalbi."

(Vasile Alecsandri)

2) Identificați comparațiile din bucățile de lectură din manual.

3) Formulați propoziții în care să puneți în comparație termenii:

a) soare - inimă;

b) raze - priviri;

c) întuneric - smoală;

d) voce - clinchet de clopoțel.

Scanned with OKEN Scanner

descriere - modalitate literară prin care sunt scoase în relief însuşirile, trăsăturile oamenilor, locurilor, lucrurilor etc.

Temă: Faceţi descrierea literară a prietenului vostru.

dialog - conversaţia dintre personajele unei opere literare, mijloc prin care autorul îşi portretizează eroii.

Temă: Citiţi **D-l Goe** de I.L.Caragiale şi arătaţi care sunt trăsăturile personajelor, deduse din vorbirea acestora.

elegie - poezie în care sunt exprimate stări de tristeţe.

Temă: Citiţi poeziile **O, rămâi** de Mihai Eminescu, **Mama** de George Coşbuc şi motivaţi de ce pot fi considerate elegii.

epitet - figură de stil (modalitate artistică), echivalată gramatical cu atributul sau complementul, prin care sunt exprimate însuşirile fiinţelor şi lucrurilor sau ale acţiunilor.

Teme: 1) Identificaţi epitetele din ultima poezie citită.

2) Faceţi portretul mamei utilizând cât mai multe epitete.

epopee - povestire în versuri a unor fapte eroice care se petrec de obicei în împrejurări supranaturale (miraculoase, fantastice).

Temă: Citiţi epopeea **Iliada** de Homer.

fabulă - scurtă povestire în versuri sau proză în care apar ca personaje animale, plante, lucruri, prin intermediul cărora sunt prezentate trăsăturile fizice sau sufleteşti negative ale oamenilor.

Temă: Citiţi fabule scrise de Grigore Alexandrescu, La Fontaine şi Krîlov.

(continuarea în numărul următor)

Scanned with OKEN Scanner

Răspunsuri:

I. 3p; **II.** 1,5p; **III.** a) **fusese pândar** - predicat nominal; **se repezi** - predicat verbal; **vesti** - predicat verbal; **a intrat** - predicat verbal; **vine** - predicat verbal; **să steie de vorbă** - predicat verbal: 6 x 0,05 = 0,30p; b) 1. "Lostun se repezi în ograda bisericii"- propoziţie principală; 2. "care fusese pândar la Murgeni" - propoziţie atributivă, subordonată primei propoziţii; 3. "şi vesti pe cei adunaţi" - propoziţie principală, în raport de coordonare cu prima prin conjuncţia *şi;* 4. "că boierul Stroie Orheianu a intrat în sat cu puţini slujitori" - propoziţie completivă indirectă, subordonată propoziţiei a treia; 5. "şi vine" - completivă indirectă, subordonată propoziţiei a treia, în raport de coordonare cu a patra propoziţie prin conjuncţia *şi;* 6. "să steie de vorbă cu fruntaşii Şoimăreştilor" - propoziţie circumstanţială de scop, subordonată propoziţiei a cincea: 6 x 0,15 = 0,90p; c) condiţională: Vine dacă îl rogi.; subiectivă: Îi vine să plece.; consecutivă: Veneau, de întunecau pământul.: 3 x 0,20 = 0,60p; d) pentru a sta de vorbă cu fruntaşii Şoimăreştilor: 1 x 0,25 = 0,25p; e) **pândar** - nume predicativ, exprimat prin substantiv comun, simplu, genul masculin, numărul singular, cazul nominativ, nearticulat; **pe cei adunaţi** - complement direct, exprimat prin substantiv comun, numărul plural, genul masculin, cazul acuzativ, precedat de articolul adjectival *cei* şi prepoziţia *pe;* **cu fruntaşii** - complement indirect, exprimat prin substantiv comun, numărul plural, genul masculin, cazul acuzativ, articulat cu articolul hotărât *i*, precedat de prepoziţia *pe*; **Şoimăreştilor** - atribut substantival, exprimat prin substantiv comun, numărul plural, genul masculin, cazul genitiv, articulat cu articolul hotărât *lor*: 5 x 0,20 = 1p; f) Nu se ştie[1]/**care** este adevărul.[2] - nume predicativ; A aflat[1]/**de care** a fost certat.[2] - complement de agent; Mi-a spus[1]/**despre care** au discutat.[2] - complement indirect: 3 x 0,20 = 0,60p; g) *cei* în text are valoare morfologică de articol adjectival; pronume demonstrativ: Îi ştiu *pe cei* de acolo.; adjectiv pronominal demonstrativ: I-a întrebat pe oamenii *cei* de acolo.; *a* în text are valoare morfologică de verb auxiliar; prepoziţie: Se străduia *a*-i spune.; articol posesiv (genitival): Este o părere *a* lui.; interjecţie: A, ce surpriză !: 0,30p; h) virgulele izolează o subordonată atributivă intercalată în regentă: 0,30p; i) cu cine erau fruntaşii Şoimăreştilor. 0,25p; 1p. din oficiu.

Scanned with OKEN Scanner

Răspunsuri A_1

1. a) 3, b) 605, c) 0, d) 988, e) 4460, f) 1, g) 160, h) 2900, i) $4(2+4+6+8+10) - -2(4+8+12+16+20) = 8(1+2+3+4+5) - 8(1+2+3+4+5) = 0$, j) $6(1+2+3+4+5) : :2(1+2+3+4+5) = 3$, k) $(0+99) + (11+88) + ... + (44+55) = 99 \cdot 5 = 495$, l) $2(1+2+3+...+998) = 2 \cdot [(1+998)+(2+997) + ... + (499+500)] = 2 \cdot 999 \cdot 499 = 997002$. *Se poate folosi și formula: $1+2+3+...+n = \frac{(n+1) \cdot n}{2}$, $n \in N$;

2. a) adevărată (3=3), b) falsă (0=16), c) adevărată (42>4), d) adevărată ($12 \cdot 100 < 34 \cdot 100$);

3. a) $ab+ac=a(b+c) = 7 \cdot 20=140$, $ab-ac =a(b-c) = 7 \cdot 10=70$, $2ab+ac-ac=140+70 \Leftrightarrow ab=105$, b) $2a+2b+2c=25+21+36 \Leftrightarrow a+b+c=41$; $a=5$, $b=20$, $c=16$;

c) $a+2b=198 \Leftrightarrow 2a+4b=396$, $b+c=532 \Leftrightarrow 3b+3c=1596 \Rightarrow 2a+7b+3c=1992$;

4. a) Conform teoremei împărțirii cu rest, numărul cerut este $n = 27 \cdot x+5$, $x \in N$. Cum $n \in N$, $n \neq 0$ și n=cel mai mic $\Rightarrow n = 27 \cdot 1+5=32$, b) $n = 17 \cdot x+3$; $n = 17 \cdot 0+3 = 3$, c) $n = 29 \cdot 10+r$, $r < 29$, $r \in N$. Cum $r < 29$, $r>26$ și $r \in N \Rightarrow r \in \{27, 28\}$. Deci, $n_1=29 \cdot 10+27 = 317$, $n_2 = 29 \cdot 10+28 = 318$, d) $\overline{abc} = 20 \cdot x+5$, $x \in N$, $\overline{abc}$ = cel mai mare $\Rightarrow x = 49$ și $\overline{abc} = 985$, e) $n = 5 \cdot 25+r$, $r<5$, $r \in N$. Deci, $n \in \{125, 126, 127, 128, 129\}$. f) Fie x împărțitorul și y câtul. Atunci, $23 = x \cdot y+3$, $x>3$. Deci $x \cdot y=20$, $x>3$ cu soluțiile: $x=4$ și $y=5$; $x=5$ și $y = 4$; $x=10$ și $y=2$; $x=20$ și $y=1$.;

5. a) 8, b) –8, c) 2, d) –50, e) $(-1-2+3+4) + (-5-6+7+8) + ... + (-87-88+99+ +100) = 4 \cdot 25 = 100$;

6. a) 6, b) 240, c) 3, d) 1, e) 10, f) 17, g) 35, h) 1, i) 1, j) 1;

7. a) 6250, b) –400, c) –600, d) 4, e) 50, f) $(-1)^{1+2+...+100} = 1$, g) Pentru $n = 2$ avem: $(-1)^2 + (-1)^5 = 0$. Pentru $n \neq 2$, n prim, avem: $(-1)^n + (-1)^{2n+1} = (-1) + +(-1) = -2$, h) $(-1)+(-1)-(-1) = -1$, i) 0;

Scanned with OKEN Scanner

8. a) $-\frac{2}{3}$, b) $\frac{3}{5}$, c) $\frac{16}{7}$, d) 3, e) $4\frac{2}{7}$, f) 10, g) 2,

h) $\frac{1}{1}-\frac{1}{2}+\frac{1}{2}-\frac{1}{3}+\ldots+\frac{1}{99}-\frac{1}{100}=1-\frac{1}{100}=\frac{99}{100}$;

9. a) $-19\sqrt{3}$, b) $12\sqrt{3}$, c) $\left(3\sqrt{5}-3\sqrt{2}\right)\left(4\sqrt{5}+4\sqrt{2}\right)=12\left(\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)=$

$=12(5-2)=36$, d) $-\frac{1}{3}$, e) -32, f) 1, g) $\frac{2}{3}$, h) 1, i) $\frac{1}{4}$;

10. a) 0, b) -1, c) -2, d) $-\frac{1}{3}$, e) $(-2)^5=-32$, f) 1, g) $\frac{2}{3}$, h) 1 , i) $\frac{1}{4}$;

11. a) $2^{75}=\left(2^3\right)^{25}=8^{25}$, $3^{50}=\left(3^2\right)^{25}=9^{25}\Rightarrow 2^{75}<3^{50}$, b) $123^{321}=41^{321}\cdot 3^{321}=$

$=1681^{123}\cdot 41^{75}\cdot 3^{321}$; $321^{123}=107^{123}\cdot 3^{123}\Rightarrow 123^{321}>321^{123}$, c) $\sqrt{2}+2>2\Rightarrow$

$\sqrt{\sqrt{2}+2}>\sqrt{2}$, d) $\sqrt{5}>\sqrt{3}$ și $\sqrt{10}>3\Rightarrow\sqrt{5}+\sqrt{10}>3+\sqrt{3}$, e) $2\sqrt{5}-5<0$ și $\sqrt{5}-$

$-1>0\Rightarrow 2\sqrt{5}-5<\sqrt{5}-1$, f) $5\sqrt{7}=\sqrt{25\cdot 7}=\sqrt{175}$, $8\sqrt{3}=\sqrt{64\cdot 3}=\sqrt{192}\Rightarrow 5\sqrt{7}$

$<8\sqrt{3}$, g) $a=\left[16^{25}-2^{99}+9^{34}:(9^{30}\cdot 3^7)-8^{33}\right]^{46}=3^{46}=9^{23}$, $b=2^{69}=(2^3)^{23}=$

$=8^{23}\Rightarrow a>b$, h) $a=\frac{2}{\sqrt{3}-1}=\sqrt{3}+1$, $b=\frac{1}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}=\sqrt{3}+\sqrt{2}\Rightarrow a<b$,

i) $a=\left(-\frac{2}{3}\right)^{-2}=\left(\frac{3}{2}\right)^2=\frac{9}{4}=2\frac{1}{4}$, $b=\left(-\frac{3}{4}\right)^{-2}=\left(\frac{4}{3}\right)^2=\frac{16}{9}=1\frac{7}{9}\Rightarrow a>b$,

j) $\left(-\frac{2}{3}\right)^{36}=\left[\left(\frac{2}{3}\right)^3\right]^{12}=\left(\frac{8}{27}\right)^{12}=\left(-\frac{8}{27}\right)^{12}$;

12. a) $\sqrt{11}$, b) $\sqrt{2}$, c) 3^{20}, d) 2^{60};

13. a) -1, b) 0, c) 6, d) -2, e) 1, f) $8+\sqrt{3}$, g) $x=-9$, $|x|=9$;

14. a) 2; 1; $\frac{1}{2}$, b) $x=4\sqrt{2}$; $y=9\sqrt{2}$; $\frac{13\sqrt{2}}{2}$; $6\sqrt{2}$; $\frac{72\sqrt{2}}{13}$.

Scanned with OKEN Scanner

1 IUNIE 1997

Premiile Concursului de creație

MATEROM

➢ Cel mai bun poet ➣

➢ Cel mai bun povestitor ➣

➢ Cel mai bun matematician ➣

În curând: Caietul MATEROM

1 850

TALON DE CONCURS

Numele .....
Prenumele .....
Adresa .....
Școala .....
Telefon .....

MATEROM 1, 1996
ISBN: 973-97459-4-6
Editura **EUROCART PFCM IAȘI**
Str. Rediu Tătar, nr. 12, bl. 481,
sc. B, ap. 12, tel. 032/157712

•

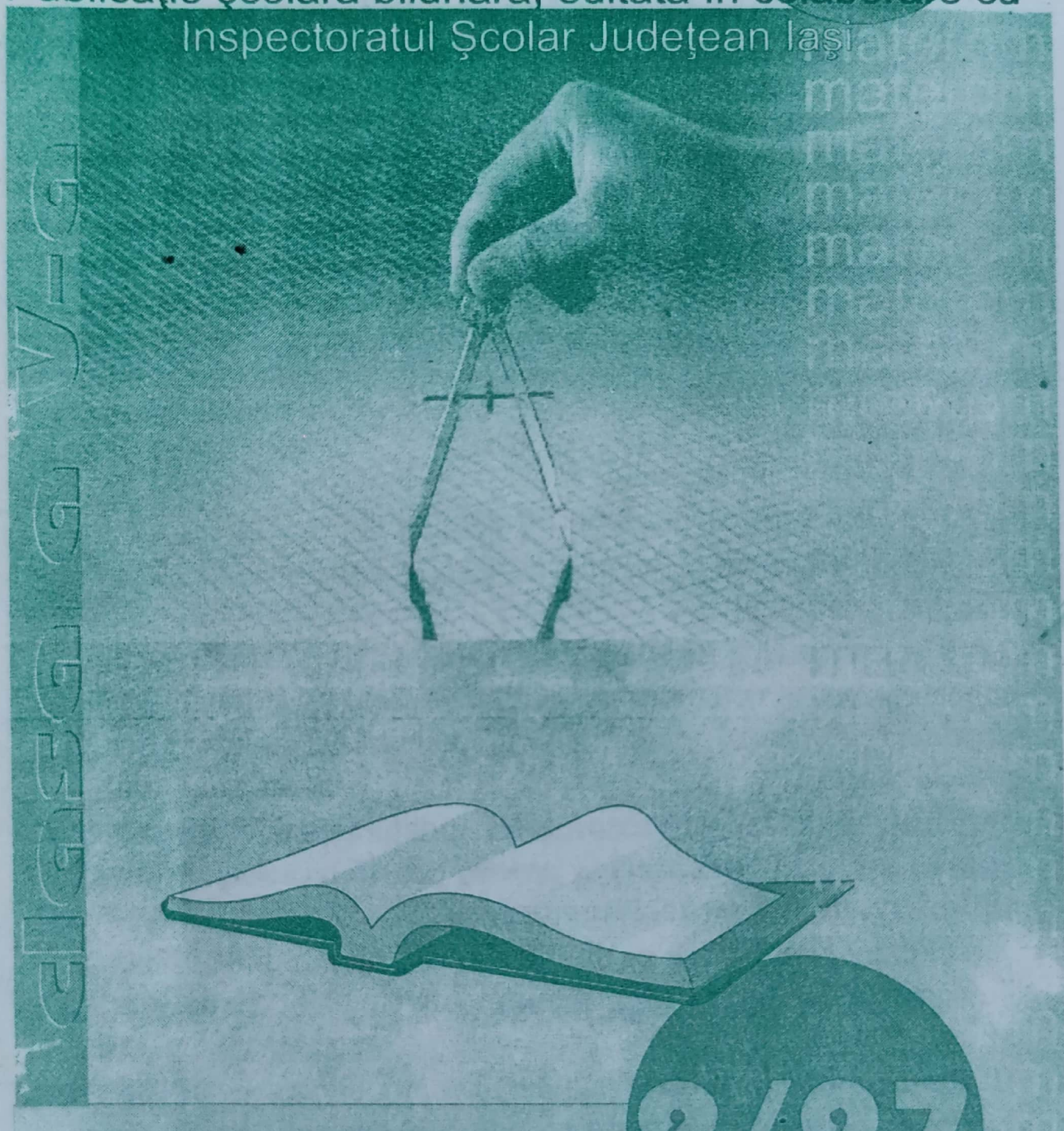
Redactor:
Dan Jumară
Culegere și procesare:
Ines Constantin

Scanned with OKEN Scanner

13

MATEROM V

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi



2/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

Noţiuni de fonetică
Punctuaţie şi ortografie
Noţiuni de stilistică şi compoziţie
Noţiuni de versificaţie

1. Faceţi analiza fonetică a cuvintelor: veneau, ceas, ghem, stea, chenar, gheaţă, prietenie, leagăn, cheie.
   Aveţi în vedere:
   - felul sunetelor;
   - corespondenţa sunet-literă;
   - diftongul;
   - triftongul;
   - hiatul.
2. Indicaţi numărul de silabe, numărul de sunete şi de litere din cuvintele: **rece, cerul, arici, cireşe, exact, el, chiar, gheaţă, ghiocel, cerc**.
3. Despărţiţi în silabe termenii: **atlet, poet, aspru, inapt, hiat, iepure, binoclu, transcrie, avion, fiinţă, cereale, incert, subliniere, deal, ureche, Negruzzi**.
4. Daţi exemple de cuvinte cu silabe formate numai dintr-o vocală; dintr-un cuvânt întreg, din sfârşitul unui cuvânt şi un cuvânt întreg.
5. Alcătuiţi propoziţii în care subiectul şi numele predicativ să fie exprimate prin substantive în structura cărora există diftongi şi triftongi.
6. Cuvintele **ceas** şi **trecea** conţin diftongi? Argumentaţi.
7. Daţi exemple de cuvinte în care litera **x** se pronunţă **cs**, apoi **gz**.

Scanned with OKEN Scanner

Când se foloseşte grupul de litere **cs**?

8. Daţi exemple de cuvinte care să conţină hiaturile: o-o, o-a, a-a, o-i, u-e.

9. Formaţi pluralul masculin al substantivelor şi adjectivelor: complex, linx, sfinx, ortodox, perplex.

10. Daţi exemple de cuvinte cu accent pe prima silabă, pe ultima şi apoi pe penultima.

11. Folosind *Îndreptarul ortografic, ortoepic şi de punctuaţie*, indicaţi accentul corect al cuvintelor: profesor, antic, regizor, caracter, duşman.

12. Indicaţi forma corectă a cuvintelor, motivând-o:
înoi, înnoi, ânoi;
împietri, înpetri;
înbolnăvi, îmbolnăvi;
înegri, înnegri, în negri.

13. Alcătuiţi propoziţii în care să utilizaţi despărţirea prin cratimă între: pronume + pronume, pronume + verb, verb + pronume. Stabiliţi numărul de silabe şi prezentaţi rolul cratimei.

14. Daţi câte cinci exemple de cuvinte care se scriu cu diferite consoane sau vocale duble. Indicaţi, unde este cazul, hiatul sau diftongul format.

15. Ortografiaţi cuvintele a căror pronunţare este: **hobi**, **chici**, **menegement**, **uichend**, **pic-ap**, **marcheting**, **dizain**, **cau-boi**.

16. Indicaţi pronunţia corectă a cuvintelor: **best-seller**, **mass-media**, **talk-show**.

17. Descoperiţi câmpurile semantice ale cuvintelor **cizmar** şi **aliment**.

18. Găsiţi sinonime şi antonime pentru cuvintele: **nădejde**, **acum**, **a apărea**, **discret**, **primul**, **just**, **mărinimie**, **mărire**, **nou**.

19. Explicaţi cum s-a format cuvântul **româneşte** şi arătaţi din ce familie lexicală face parte.

20. Alcătuiţi familiile lexicale ale cuvintelor: **om**, **drept**, **pământ**,

Scanned with OKEN Scanner

tânăr şi subliniaţi prefixele şi sufixele.

21. Formaţi derivate (cu sufixe şi prefixe) de la cuvintele: **şcoală, piatră, viu, nod**.

22. Formaţi derivatele substantivale folosind cinci sufixe diferite.

23. Formaţi derivate adjectivale folosind prefixele: a-, arhi-, bi-, re-, anti-.

24. Utilizând sufixele: -ar, -esc, -os, -tor formaţi derivate adjectivale.

25. Folosind cuvintele de bază **bogat, pânză** formaţi cuvintele derivate cu prefixul în (îm). Ce observaţi?

26. De la cuvintele: **iepure, carte, cățel** obțineți derivatele diminutivale şi augmentative.

27. Daţi un exemplu de folosire a unui cuvânt derivat cu sufix diminutival având în context înțeles augmentativ.

28. Arătaţi ce părţi de vorbire sunt, cum s-au format şi care este cuvântul de bază pentru următorii termeni: **înflorire, neputincios, nereînscris**.

29. Analizaţi structura lexicală a cuvintelor: **iepuroi, cărticică, muncitoresc, a înnoda, reînnoiri**.

30. Alegeţi numele unor regiuni ale ţării noastre şi găsiţi cuvintele derivate după modelul:
Modova - moldovean - moldovenesc.

31. De la sunetele: „miau", „cioc", „buf" formaţi verbe derivate, apoi substantive.

32. Enumeraţi câteva substantive abstracte (exemplu: noroc, adevăr) formate cu prefixul „ne".

33. Daţi exemple de cuvinte din limbajul medical formate cu sufixul **-ită**.

34. Găsiţi seria sinonimică a cuvintelor: **tânăr, a zice, pământ, a face**.

35. Indicaţi în propoziţii sinonimele verbului **a trece** în contexte diferite.

Scanned with OKEN Scanner

36. Daţi în propoziţii sinonime pentru sensurile verbului predicativ **a fi**.

37. Alcătuiţi propoziţii în care să utilizaţi sinonime neologice (= cuvinte mai recente) pentru următorii termeni: **hotărâre, folositor, a muri, dovadă, vinovat, greşeală**.

38. Daţi sinonime în propoziţii pentru: „papă-lapte", „pierde-vară", „coate-goale", „lasă-mă să te las".

39. Indicaţi două sinonime ale cuvântului **ţară**, unul arhaic (vechi) şi celălalt neologic (nou).

40. Găsiţi sinonime ale antonimelor cuvintelor următoare: mic, diurn, confuz, pasiv.

41. Construiţi enunţuri în care să folosiţi cuvintele: **agil, expert, prompt, lucid, rafinat**. Treceţi în paranteză un sinonim sau explicaţia lor.

42. Alcătuiţi propoziţii în care numele predicativ să fie exprimat, pe rând, prin sinonimele cuvintelor: **etern, vast, atroce, feroce, eficace**.

43. Ce expresii sinonime cunoaşteţi pentru verbele **a se supăra** şi **a se enerva**?

44. Găsiţi, pe rând, câte o pereche de antonime substantivale, adjectivale şi verbale şi folosiţi-le într-o frază.

45. Cuvintele **fată** şi **băiat** sunt antonime? Argumentaţi.

46. Daţi exemple de proverbe sau titluri de opere literare ce conţin antonime. Precizaţi în ce parte de vorbire se încadrează acestea.

47. Alcătuiţi propoziţii în care să apară antonime formate cu patru prefixe diferite.

48. Daţi antonime cuvintelor: real, temporal, poetic, a lega, egal, echitabil. Ce observaţi?

49. Cu ajutorul prefixului **des** formaţi antonimele verbelor: a îngheţa, a lipi, a învelі, a compune, a încuraja. Ce regulă se aplică în scrierea lor?

50. Construiţi propoziţii cu antonimele adjectivelor: **diurn, pasiv,**

Scanned with OKEN Scanner

confuz, perspicace.

51. Daţi exemple, într-o microcompoziţie, de cuvinte care fac parte din sfera semantică a timpului.

52. Pornind de la termenul **iarnă**, alcătuiţi câmpul lexical, notând alte cuvinte legate tematic de acesta.

53. Notaţi termenii de rudenie pornind de la cuvântul **familie**, într-o compunere gramaticală pe tema: „Cine sunt EU?".

54. Indicaţi zece regionalisme (din zonele geografice în care locuiesc bunicii voştri) într-un set de întrebări şi răspunsuri hazlii.

55. Indicaţi corespondentul din limba literară pentru fiecare regionalism: **bortă, ciubotă, păcurar, copârşeu**.

56. Stabiliţi regionalisme din zone diferite pentru cuvintele: **cartof, porumb, căciulă, şosete**.

57. Motivaţi de ce arhaismele, regionalismele şi cuvintele recent introduse în limbă (neologisme) fac parte din vocabularul pasiv al limbii noastre.

58. Cum explicaţi dispariţia din limba curentă a cuvintelor: **paharnic, spătar, vodă, ienicer, vataman**.

59. Care e sensul actual al cuvintelor: **carte, judeţ, dascăl**? Ce modificări de sens au avut loc de-a lungul timpului?

60. Enumeraţi zece termeni tehnici dintr-un domeniu care vă pasionează şi apoi alcătuiţi o scurtă descriere ştiinţifică (tehnică).

61. În ce categorie de cuvinte se încadrează termenii: **tensiune, relief, arie, volum**? Pot fi folosiţi şi în limba uzuală, cu alte sensuri? Exemplificaţi.

62. Subliniaţi antonimele şi explicaţi semnificaţia lor:

„Vremea trece, vremea vine,
Toate-s vechi şi nouă toate,
Ce e rău şi ce e bine
Tu te-ntreabă şi socoate."

(M. Eminescu)

63. Căutaţi în „*Dicţionarul de neologisme*" sinonimele la următoare-

Scanned with OKEN Scanner

le cuvinte:
perspicace, continuu, avertisment, selenar, acurateţe, ideal.

64. Explicaţi valoarea expresivă a neologismelor-epitete:
„Izvoarele sub pânzi de gheaţă, delicate, se legănau la vale, pe nevăzutul prund, şi în lumina sobră cu pini şi nestemate, cântau unite, într-un cor profund."

(N. Labiş)

65. Despărţiţi în silabe cuvintele următoare, indicând regulile folosite: revedere, antic, dezvoltare, acru, atribut, aplauze, amplu, încântător, contract, remediu, prietenie, contrar, alee.

66. Explicaţi de ce s-au pus ghilimele în exemplele de mai jos. De ce sunt câte două rânduri de ghilimele?

1. Mihail Sadoveanu a scris romanul „Baltagul" povestind o întâmplare din viaţa păstorilor.
2. «„Baba asta îmi cunoaşte taina", s-a mirat mezinul.»

M. Sadoveanu

3. «Prietenii ţin să afle pentru care afacere „foarte serioasă" a venit în capitală munteanul lor.»

M. Sadoveanu

4. «Răzăşul sta gânditor, luminat de foc şi aştepta răstimpul când „clopotul moşneagului" avea să se audă iar.»

M. Sadoveanu

(răspunsurile în *„Îndreptarul ortografic, ortoepic şi de punctuaţie"*, p. 72)

67. Nicuşor trimite o scrisoare unui pinguin. Citiţi-o şi voi cu atenţie! Găsiţi greşelile şi numerotaţi-le! Grupaţi-le apoi astfel:

A. greşeli de exprimare;
B. greşeli de ortografie:
   a) omisiuni de litere sau adăugarea incorectă de litere;
   b) majuscule lipsă;
   c) omisiunea sau folosirea incorectă a cratimei;
C. greşeli de aşezare în pagină şi de punctuaţie. Rescrieţi textul, eliminând toate greşelile!

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

Dragă apolor,

uiteţ scriu o scrisoare care săţ spun căm-i placi aşa cum eşti desemnat în carte ma-şi juca cu tine în fiecare zi. Ma-m bucurat cînd am auzit că cînţi în cor şi ieşti dansator da ma-m întrista tare cînd am văzut căţi este dor de fraţi tăi din Labador. vină pe la mine să ne jucăm că am şi eu balansor la bloc şi te ţin în braţe şi te dau huţa. eu învăţ cam binişor da doamna î-mi pune ote mici şi am şi eu durerea mea. Tu cum ânveţi la şcoala ta de pinguini. Să nu vii cu caretu de note că nu mă interesează oricum eu tot te iubes

Te aştept

Nicuşor

68. Găsiţi cinci cuvinte (substantive) poetice. Alăturaţi-le un adjectiv cu valoare de epitet, apoi formaţi propoziţii. Prindeţi aceste propoziţii într-o compunere liberă cu titlul la alegere (Prima lacrimă a dimineţii, Zvon de toamnă, Toamnă gri, Speranţă, Eu, Amurg...).

69. Alcătuiţi propoziţii dezvoltate în care cuvintele **catifea**, **ceaţă**, **rouă**, să fie, pe rând, epitete şi să intre în alcătuirea comparaţiilor.

70. Realizaţi o compunere cu titlul **Vis** în care să existe 3 epitete, 2 comparaţii, o enumeraţie; subliniaţi-le diferit.

71. Realizaţi o compunere cu titlul **Culorile toamnei** în care să folosiţi procedee artistice învăţate (epitete, personificări, comparaţii) şi alte expresii frumoase.

clasa a V-a

Vers. Strofă. Rimă. Măsură

72. Stabiliţi tipul de rimă şi măsura versurilor din următoarele exemple:

a) „Aburii uşori ai nopţii ca fantasme se ridică
Şi plutind deasupra lunii printre ramuri se despică."

(V. Alecsandri)

b) „Somnoroase păsărele
Pe la cuiburi se adună
Se ascund prin rămurele
Noapte bună!"

(M. Eminescu)

profesori:
Mariana Apetroaie, Şcoala „Ion Creangă"
Mariela Macovei, Şcoala „Alexandru cel Bun"
Virginia - Ana Munteanu, Şcoala „Al. Vlahuţă"
Margareta Olaru, Şcoala „Titu Maiorescu"
Silvia Durnea, Şcoala „Titu Maiorescu"
Mariana Chirilă, Liceul „C. Negruzzi"

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICA

De ce trebuie să învățăm să folosim puteri?

Cercetătorii universului se confruntă cu numere mari exprimate printr-un număr format din câteva cifre semnificative urmate de un lung şir de zerouri.

Exemple:

- distanța Pământ – Soare $\cong 150.000.000$ km $= 15 \cdot 10^7$ km;
- distanța Pământ – Nebuloasa din Andromeda $\cong 9.500.000.000.000.000.000$ km $= 95 \cdot 10^{17}$ km $= 95 \cdot 10^{20}$ m
- masa Soarelui: $1.983.000.000.000.000.000.000.000.000.000.000$ g $= 1983 \cdot 10^{30}$ g
- masa Pământului: $5{,}98 \cdot 10^{24}$ kg.

Aceste numere se pot citi şi scrie uşor cu ajutorul puterilor numărului 10; de asemenea, operațiile se fac uşor cu ajutorul puterilor.

ŞTIAȚI CĂ

✸ Cel mai mare număr scris cu trei cifre este $9^{9^9} = 9^{387420489}$? El este compus din 369693099 cifre.

✸ Numărul $10^{10^{10}} = 10^{10.000.000.000}$ este un număr format din 1 urmat de 10 miliarde se zerouri?

An lumină este distanța parcursă de raza de lumină în timp de un an.

viteza luminii = 300.000 km/s;
anul lumină = 9.460.800.000.000 km.

Scanned with OKEN Scanner

Exerciții

1. Găsiți pe x din egalitatea:
$4^x = 2^5 - 2 \cdot \{2^4 - 2 \cdot [2^3 - 2 \cdot (2^2 - 2)]\}$

R: $x = 2$

2. Comparați numerele:
a) 2^{39} și 3^{36};
b) 5^{34} și 3^{51};
c) 3^8 și 2^{12};
d) 2^{56} și 5^{24};
e) $5 \cdot 3^{38}$ și $3 \cdot (2^{59} - 2^{58} - 2^{57})$;
f) $(15^3)^0$ și $(27^0)^{23}$.

3. Calculați:
a) $2^3 + 2^{12} : 2^{10} \cdot 2 + (2^4)^2 : 2^5 + 2^{13} : (2^6 \cdot 8) - 2 \cdot 2^4 =$
b) $3^3 \cdot 5 + 3^3 \cdot 4 - 3^4 \cdot 2 - 3^4 \cdot 3^0 =$
c) $15^4 : 5^3 : 9^2 - 22^3 : 11^3 : 4 =$
d) $45^3 : 5^2 : 3^6 + 21^4 : 7^4 : 3^3 + (5^0 + 1)^1 =$

4. Determinați numărul natural x din:
$(2^3)^{664} \cdot \{2^7 + 3 \cdot [2^5 + 3 \cdot (2^3 + 3 \cdot 2^3)]\} : 8 = 2^{1996} \cdot x$

R: $x = 4$

5. Aflați grupele de numere naturale (x,y,z) dacă $7 < 2^x \leq 32$; $y = x^3$; $z = 3^x - 3^0$.

R: (3,27,26); (4,64,80); (5,125,242)

6. Efectuați:

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

$[1+3^3:3^2+(2^2)^3:2^5+3^2\cdot(6^2-3^2):3^3+25^2:5^3-7]\cdot 10^2+$
$+(2^2+5)\cdot 10+7$

R: 1997

7. $x=[(2^5)^3+(3^5)^3]:[(2^3)^5+3^5\cdot 3^{10}]$
$y=(3^3:3^2+5^2:5):2^2$
Calculați: $A=y^x-x^y$

R: $x=1, y=2, A=1$

8. Efectuați:
a) $3^{2^5}:3^{5^2}:(3^2)^3:3^1:3^0=$
b) $\{225-5^3:[(2^2\cdot 3^3\cdot 5^5)^2:(2^4\cdot 3^6\cdot 5^9)+(3^6)^5:9^{15}-1^{18}\cdot 7^0]\}:$
$:(2^2\cdot 5)=$

9. Efectuați:
a) $4\cdot(5^7-5^6):(5^6-5^5):(5^2-5)=$
b) $[(2^5\cdot 2^3)^2:4^8+16^3:8^4\cdot 2^2:2+2^0]:2=$
c) $[(3^3)^2:3^5\cdot(4^2-4^0)+10^3:5^3-7^2]:2^2=$
d) $[3^{2000}:3^3+(10^3)^5:(10^7)^2]:[(3^{990})^2\cdot 3^7+(10^4)^2:10^7]=$

10. a) $x:(2^3)^3+2^5=2^6$, $x=?$
b) $(2^3)^5:x=(2^4)^2$, $x=?$
c) $(3^5\cdot 3^2)^3:3^6:x=9^2$, $x=?$
d) $(5^2)^8:(25)^6-x=5^2$, $x=?$
e) $11x-(10^2)^3=10^5$, $x=?$
f) $5x+6^5=(6^3)^2$, $x=?$

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

clasa a V-a

11. Comparați numerele:

a) $a = 2^{113} - (2^{28})^4 - (2^{37})^3$ și $b = (3^{37})^2$;

b) $a = (2^{5^2})^5 - 16^{31}$ și $b = (3^5)^{5^2} : 3^5$.

12. $(2^5)^{399} + (2^{15})^{133} = (4^2)^n$, $n = ?$

13. Fie numerele $a_i = 2^i$, i – număr natural, $i \leq 4$. Calculați:

$S = a_0 + a_1 + a_2 + a_3 + a_4$.

14. $a = 3^n + 3^{n+1} = 3^{n+2}$

Aflați câtul și restul împărțirii lui a la 13.

15. $b = 2^n + 2^{n+1} + 2^{n+2} + 2^{n+3}$

Să se arate că împărțirea lui b la 15 este exactă.

16. Scrieți cel mai mare număr cu ajutorul a trei cifre: de 2; de 3; de 4; de 5; de 9.

R: $2^{22}; 3^{33}; 4^{4^4}; 5^{5^5}; 9^{9^9}$

17. Să se scrie numărul cel mai mare cu ajutorul a 4 cifre de 1 fără a folosi semnele operațiilor matematice.

R: 11^{11}

18. Să se scrie numărul cel mai mare cu ajutorul a 4 cifre de 2.

R: $2^{2^{22}}$

19. Arătați că:

a) $2 \cdot 3^n + 3^n \cdot 7 = 3^{n+2}$;

b) $5 \cdot 4^n - 3 \cdot 4^n = 2^{2n+1}$;

c) $11 \cdot 2^n - 2^{n+1} - 2^n = 2^{n+3}$;

d) $25^n \cdot 6 + (5^2)^n \cdot 5 + (5^n)^2 \cdot 14 = 5^{2n+2}$.

20. Dacă $a = 2^3$ calculaţi:
a^2, a^{12}, $a^2 - 4^2$, $2a^2 - 10^2 - 3^2$.

21. Calculaţi:
$a = 21^7 + 3^6 \cdot 7^7 + 3^7 \cdot 7^6) : (3^5 \cdot 7^5 \cdot 31)$;
$b = (35^5 + 5^4 \cdot 7^5 + 5^5 \cdot 7^4) : (5^3 \cdot 7^4 \cdot 47)$.

prof. Adina Vasiliu, Liceul „V. Alecsandri", Iaşi

22. Calculaţi: $(1+3+3^2+3^3+3^4+3^5) - (1+2+2^2+2^3+2^4+2^5)$

R: 301

23. În câte zerouri se termină produsul numerelor $A = 3^3 \cdot 5^4 \cdot 7^8$ şi $B = 2^{10} \cdot 3^4 \cdot 7^3$? Care este ultima cifră nenulă a produsului lor?

R: $A \cdot B$ se termină în 4 zerouri; ultima cifră nenulă este 2

24. Să se determine elementele mulţimilor:
$A = \{x \in \mathbb{N} \mid 3 < 3x \leq 17\}$; $B = \{y \in \mathbb{N}^* \mid x - y \in \mathbb{N}$ şi $x \in A\}$

25. Determinaţi cifrele a, b, c ştiind că: $\overline{abc} = \overline{ab} + \overline{bc} + \overline{ca}$, numerele fiind scrise în baza 9.

R: a = 1, b = 8, c = 7

26. Câte cifre intervin în scrierea numărului $10^{2000} + 3 \cdot 10^{1000} - 1$? Care sunt acestea?

27. Calculaţi: $(2^3)^2 - 33^{85} : 33^{84} + (3 \cdot 2^2)^2 - 7^0 + 0^7$.

28. Arătaţi că numărul: $S = \overline{abc} + \overline{acb} + \overline{bca} + \overline{bac} + \overline{cab} + \overline{cba}$ se îm-

Scanned with OKEN Scanner

parte exact la 222.

29. Aflați ultima cifră a numerelor:
$A = 1^n + 6^n + 5^n + 9^n$, $n \in \mathbb{N}$.

30. Scrieți numărul P ca o putere a numărului 3:
$P = 3 + 2 \cdot 3 + 2 \cdot 3^2 + 2 \cdot 3^3 + 2 \cdot 3^4 + 2 \cdot 3^5 + 2 \cdot 3^6$

R: $P = 3^7$

31. Calculați: $32^{84} : 32^{82} - 2^2 \cdot 2^4 - 24^2 - 27^3 : 3^2$

R: 303

32. Să se arate că:
$987_{(10)} - 876_{(9)} + 765_{(8)} - 654_{(7)} - 543_{(6)} - 432_{(5)} - 321_{(4)} = 321_{(4)}$

33. Să se arate că numărul: $S = 3^{2n+2} \cdot 4^{2n+3} - 2^{2n+1} \cdot 6^{2n+3}$ este un pătrat perfect.

34. Să se compare numerele:
$S = (27^{31} - 2 \cdot 9^{46} + 4^{102} : 2^{203} - 3^{92})^{213}$; $P = 3^{142}$.

35. Dacă $ab + ac = bc + c^2$ şi $b + c = 15$ să se afle valoarea sumei $a + 2b + c$ şi a produsului $(a^2 - b^2)(b^2 - c^2)(c^2 - a^2)$.

36. Să se afle numărul natural x din egalitatea:
$\{x - (3^2 - 2^2) \cdot [3^{2^2} \cdot (3^2 - 2^2) - (3^2 + 2)]\} \cdot$
$\cdot \{x - (3^2 + 2) \cdot [3 + 2^{2^2} \cdot (3^2 + 2)]\} \cdot \{x - 3^3 \cdot [(3^2 - 2^2)^2 \cdot 3 - 2]\} =$
$= 2 \cdot [2^2 \cdot (2^2 - 1) - 1] \cdot (2^2 - 1)^2 \cdot (2^2 + 1)$

R: x = 1980

prof. Ecaterina Ursu, Liceul „V. Alecsandri”, Iaşi

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASILCĂI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

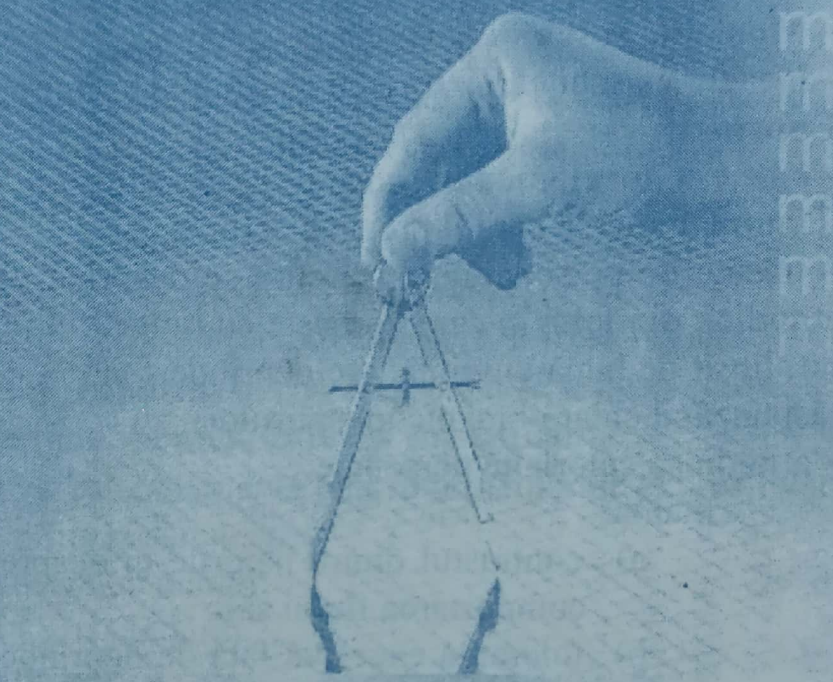
ISSN 1453 - 4711

Preţ 2000 lei

MATEROM V

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa V-a



5-6/98
număr dublu

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

LIMBA ROMÂNĂ

Caracterizați personajul principal din schița **Vizită...**, pornind de la următorul plan posibil.

A. Introducere

– **Momente și schițe** (prezentare generală);

– încadrarea schiței **Vizită...** în ansamblul volumului;

B. Cuprins

– cine este Ionel; mediul social din care provine;

– împrejurarea în care îl prezintă scriitorul;

– trăsăturile personajului, așa cum se desprind din fapte, din atitudini, din felul în care vorbește cu musafirul (e neastâmpărat, lipsit de bună-cuviință, are deprinderi urâte, e nepoliticos, răspunzând chiar obraznic musafirului);

– atitudinea celorlalte personaje:

– mama:

a) contrastul dintre părerile ei despre educație și comportarea fiului său;

b) toleranța excesivă față de deprinderile și comportamentul lui Ionel;

c) mama e mândră de „ștrengăriile" feciorului și de „inteligența" lui;

d) atitudinea ironică a scriitorului; modul cum acesta este sugerată.

C. Încheiere

– concluzii asupra personajului; de ce Ionel e un personaj comic.

Invitație la creație

Redactați o compunere cu titlul: „*Cu prietenii mei în lumea poveștilor*". Îmbinați în compunere narațiunea cu descrierea și dialogul.

Verbul – nucleu al comunicării

1. Elaborați o compunere cu titlul „Tunelul timpului" în care să folosiți verbe la toate modurile învățate. Subliniați-le apoi cu culori di-

ferite.

2. Conjugaţi verbele următoare conform indicaţiilor de mai jos:

a avea – ind., perf. simplu, pers. a II-a, nr. sg.;
– participiu;
– conjunctiv, trecut, pers. a III-a, nr. pl.;
– ind., viitor anterior, pers. I, nr. sg.;

a fi – cond.-optativ, prezent, pers. a III-a, nr. sg.;
– ind., mai mult ca perf., pers. I, nr. sg;
– gerunziu;

a vrea – supin;
– ind., perf. simplu, pers. I, nr. pl;
– conjunctiv, trecut, pers. a III-a, nr. sg.

3. Alcătuiţi propoziţii în care verbele **a fi, a avea** şi **a vrea** să fie folosite, pe rând, ca predicative şi ca auxiliare.

4. Găsiţi verbe echivalente pentru următoarele expresii verbale:
– a o lua la sănătoasa;
– a trage cu ochiul;
– a-i sări ţandăra;
– a da zor;
– a trage cu urechea;
– a da năvală.

5. Se dă textul:

„**O clipă ţinu noaptea**, cât ţin nopţile de vară, când întunericul e numai **o strângere de aripi a luminii**."

*(Emil Gârleanu – **Hoinar**)*

Cerinţe:

a) daţi trei exemple de cuvinte care se scriu cu litera **î** şi trei exemple care se scriu cu litera **â**;
b) subliniaţi radicalul (rădăcina) următoarelor cuvinte şi, în mod diferit, afixele următoarelor cuvinte: **strângere, luminii, străbate**;
c) conjugaţi verbul **a lumina** la toate formele cunoscute ale indicativului;
d) alcătuiţi familia lexicală a cuvântului lumină (minim

Scanned with OKEN Scanner

cinci cuvinte);

e) analizaţi (morfologic şi sintactic) cuvintele subliniate;
f) puneţi verbele **a ţine** şi **a fi** la indicativ prezent şi imperativ, persoana a II-a, singular;
g) construiţi enunţuri în care cuvintele **o, noaptea** şi **vară** să aibă alte valori decât în textul dat, precizându-le în paranteză;
h) alcătuiţi propoziţii în care să folosiţi cuvintele **numai** şi **nu mai**.

6. Se dă textul:

„Căprioara îşi azvârle picioarele în fugă fulgerătoare, în salturi îndrăzneţe, să încerce puterile iedului. Şi iedul i se ţine voiniceşte din urmă; doar la săriturile ameţitoare se opreşte o clipă (...), apoi se avântă ca o săgeată (...) pe picioarele subţiri ca nişte lujere..."

*(Emil Gârleanu – **Căprioara**)*

Cerinţe:

a) identificaţi în text trei cuvinte derivate cu ajutorul sufixelor, subliniind cu o linie rădăcinile şi cu două afixele;
b) scrieţi sinonimele cuvintelor: **clipă, îndrăzneţ, fugă**;
c) scrieţi numărul de sunete şi de litere din care se compun următoarele cuvinte: **clipă, fugă, voiniceşte, săgeată, lujere**;
d) găsiţi şi transcrieţi din textul dat câte două cuvinte formate dintr-o silabă, două, trei, patru şi cinci;
e) alcătuiţi un exemplu prin care să daţi o altă valoare morfologică lui **i**, precizând-o în paranteză;
f) conjugaţi verbul **a ţine** la toate timpurile (şi formele) modului indicativ;
g) construiţi o propoziţie după schema:

$$\frac{\text{subiect}}{\text{verb}} + \frac{\text{predica}}{\text{verb} + \text{substantiv}} + \frac{\text{atribut}}{\text{adjectiv}}$$

7. Se dă textul:

„Dar esenţialul este că de acum încolo totul se va desfăşura

Scanned with OKEN Scanner

firesc, esențial este că un mugure se transformă în floare, şi o floare în fruct verde şi un fruct verde într-un fruct copt."

*(Ana Blandiana – **Calitatea de martor**)*

Cerințe:

a) identificați felul subiectelor și al predicatelor;
b) alcătuiți o propoziție în care **o** să aibă o altă valoare morfologică decât cea dată, precizând-o în paranteză;
c) scrieți trei enunțuri prin care să exemplificați cele trei valori cunoscute ale verbului **a fi**;
d) alcătuiți familia lexicală a cuvântului **floare**;
e) construiți exemple în care verbul **a fi** să se afle la modurile nepersonale (nepredicative) cunoscute;
f) alcătuiți enunțuri în care să se afle figurile de stil învățate până acum. Indicați-le în paranteză.

8. Se dă textul:

„Cerul încărunți de nouri, vântul începu a geme. (...)

La zgomotul uşor al paşilor lui Făt-Frumos, fata-şi ridică ochii albaştri ca undele lacului."

*Mihai Eminescu – **Făt-Frumos-din-Lacrimă**)*

Cerințe:

a) identificați două substantive din familia lexicală a cuvântului **albastru**;
b) precizați la ce mod şi timp se află verbele:
încărunți / încărunțește; ridică / ridică;
c) selectați substantivele în genitiv şi analizați-le morfologic şi sintactic;
d) alcătuiți trei exemple prin care să evidențiați trei sensuri diferite ale cuvântului **ochi**;
e) formați cuvinte derivate cu prefixele **des / dez / de** opuse ca înțeles pentru: **a învălui, a prinde, a înfrunzi, a înşuruba, a înveli, a săra;**
f) identificați figurile de stil din textul dat, precizând felul lor.

Scanned with OKEN Scanner

Substantivul. Articolul

1. Declinaţi în propoziţii substantivul **elev**, indicând şi funcţiile sintactice ale acestuia.

2. Introduceţi în propoziţii substantivul **floare**, respectând următoarele cerinţe:
caz N, număr plural, nearticulat;
caz G, număr singular, articol hotărât;
caz Ac, număr plural, prepoziţie, nearticulat;
caz Ac, număr plural, articol nehotărât, nume predicativ;
caz D, număr plural, articol hotărât;
caz V, număr singular, nearticulat.

3. Analizaţi morfologic şi sintactic substantivele:
a) „Câmpia scoate aburi; pe umedul pământ
Se-ntind cărări uscate de-al primăverii vânt."
(V. Alecsandri)
b) „Din văzduh cumplita iarnă cerne norii de zăpadă..."
(V. Alecsandri)
c) „Feţişoara lui
Spuma laptelui." *(Miorița)*

4. Formulaţi propoziţii cu substantivul **mamă** în cazul G, articulat hotărât, apoi nehotărât, cu funcţii sintactice diferite.

5. Precizaţi cazul şi funcţia sintactică a substantivelor subliniate:
Vine **mama**.
O aştept **pe mama**.
Ea este **lângă maşină**.
Mulţumim **bunicii** pentru tot.
Şcoala o începem astăzi.
Filele **cărţii** sunt vechi.
Acolo este **cartea**.
Cartea este **pentru prietena** mea.
Aceasta este **cartea** preferată.
Cartea se citeşte cu interes.

Scanned with OKEN Scanner

Carte dragă, nu te voi uita!

6. Explicaţi diferenţa de caz a substantivului:
Radu cântă.
Radu, cântă!
Îl văd pe Radu.

7. Alcătuiţi o scurtă compoziţie descriptivă despre clasa voastră folosind substantive în cazul Ac cu prepoziţii diferite. Precizaţi întrebarea, cuvântul determinat şi funcţia sintactică.

8. Precizaţi valoarea morfologică a cuvintelor subliniate:
I-am spus bunicu**lui**.
Lui Ionuţ i-am dat cartea.
Dă-i **lui** stiloul.
Cartea **lui** Carmen este pe masă.

9. Exemplificaţi funcţiile sintactice ale cazurilor N şi Ac ale substantivului **bancă**.

10. Adăugaţi, în enunţuri, substantivului **munte** toate articolele cunoscute, la singular şi plural, la cazuri diferite.

11. Ilustraţi funcţia sintactică de atribut în cazuri diferite a substantivului **copil**.

12. Enumeraţi:
a) cinci substantive comune devenite prin întrebuinţare substantive proprii;
b) substantive cu forme numai la singular;
c) substantive cu forme numai la plural;
d) substantive cu aceeaşi formă şi la singular şi la plural;
e) substantive care să aibă la plural mai multe forme, cu înţelesuri diferite.

13. Precizaţi întrebarea, cazul şi funcţia sintactică a substantivului propriu:
Cartea lui Mircea este aici.
Îi dau lui Mircea cartea.
Cartea este a lui Mircea.
Cartea despre Mircea va fi interesantă.

14. Indicaţi rolul articolului în următoarele situaţii:

Scanned with OKEN Scanner

Muzicianul este cunoscut.
Leneşul mai mult aleargă.
Am vorbit cu o fată de acolo.
S-a făcut un leneş.
Verdele nu-mi place.

15. Folosiţi în propoziţii, explicând ortografia:

al a-l;
ai a-i.

16. Indicaţi în propoziţii topica diferită a unui substantiv propriu în cazul vocativ şi explicaţi punctuaţia corespunzătoare.

17. Stabiliţi acordul corect, completând cu forme ale articolului posesiv-genitival.

Văd nişte cărţi ..... elevului.
Văd o carte ..... elevului.
Văd o carte ..... elevei.
Văd o carte ..... elevilor.
Văd nişte cărţi ..... elevilor.
Văd nişte cărţi ..... elevei.

18. Alcătuiţi familia lexicală şi apoi câmpul lexical al substantivului **floare** şi subliniaţi substantivele.

19. Daţi, în propoziţii, antonime ale substantivelor **prieten, dreptate, adevăr**, folosindu-le la cazurile Ac şi G.

20. Daţi exemple de substantive formate şi cu sufix şi cu prefix, având funcţia sintactică de atribut.

21. Alcătuiţi o descriere a colegului de bancă şi analizaţi morfologic şi sintactic substantivele.

22. Precizaţi deosebirile gramaticale (parte de vorbire şi funcţie sintactică) dintre cuvintele subliniate.

Am văzut-o acolo.
Vreau o casă nouă.
Erau o fată şi trei băieţi.
O să vin mâine.
Casa este a mamei.
El a plecat.

Scanned with OKEN Scanner

A citi este instructiv.
Noua carte mi-a plăcut.

23. Alcătuiți propoziții după următoarele scheme:

a) $\frac{\text{Subiect}}{\text{subst. în N}} + \frac{\text{PN}}{\text{v. copulativ} + \text{NP}\atop\text{subst. în Ac}} + \frac{\text{A}}{\text{subst. în G}} + \frac{\text{A}}{\text{subst. în Ac}}$

b) $\frac{\text{P. verbal}}{\text{verb}} + \frac{\text{prepoziție} + \text{articol nehotărât} + \text{subst.}}{\text{Complement}} + \frac{\text{A}}{\text{adjectiv}}$

c) $\frac{\text{C}}{\text{prepoziție} + \text{subst.}} + \frac{\text{A}}{\text{adjectiv}} + \frac{\text{P. verbal}}{\text{verb}} + \frac{\text{C}}{\text{subst.} + \text{prep.}} + \frac{\text{A}}{\text{subst.} + \text{prep.}}$

24. Enumerați zece substantive neologice ce desemnează stări sufletești.

25. Explicați sensul următoarelor substantive și folosiți-le în enunțuri la numărul plural: **lacună, erudiție, regresiune, exil, cineast, punctaj, amfitrion, premiză.**

26. Ce procedee artistice învățate se pot construi cu substantive? Dați câte un exemplu ilustrativ pentru fiecare.

27. Stabiliți varianta corectă:

a) substantivul cu funcție de nume predicativ poate sta în cazurile:
   N și G;
   N și Ac;
   N, G, Ac.

b) **Bolnavul** stă în pat; cuvântul subliniat este:
   adjectiv;
   substantiv;
   altă parte de vorbire.

c) Forma de G. D articulat al substantivului **casă** se scrie:
   cu un „i";
   cu doi „i";
   cu trei „i".

d) Substantivele cu funcție sintactică de complement stau în cazurile:

Scanned with OKEN Scanner

Ac;
Ac şi D;
Ac, D, N.

e) Formele articolelor **al, a, ai, ale** sunt pentru cazurile:
G şi D;
N şi Ac;
G.

f) Forma corectă este:
lui Maria;
Mariăi;
Mariei.

g) În construcţia: **Copii**, scrieţi! substantivul este:
în cazul N – subiect;
în cazul V, cu funcţie sintactică;
în cazul V, fără funcţie sintactică.

h) Expresia „codrii **de aramă**" conţine:
epitet;
comparaţie;
inversiune.

i) Forma corectă este:
oceanul Pacific;
Oceanul Pacific;
Oceanul pacific.

j) Substantivul **rigurozitate** este:
regionalism;
neologism;
arhaism.

28. Formulaţi răspunsuri, construind şi exemple sugestive:

a) Când substantivul nu are funcţie sintactică?
b) Are funcţie sintactică articolul?
c) Articolul hotărât are rol în obţinerea unor substantive din alte părţi de vorbire (ex.: adjectiv, numeral etc.)?
d) Cum se diferenţiază forma de N a substantivului faţă de cea de Ac?
e) Cum se diferenţiază forma de N a substantivului faţă

Scanned with OKEN Scanner

de cea de V?

f) Substantivul poate denumi acţiuni?
g) Ce importanţă are desinenţa unui substantiv?
h) Acelaşi substantiv poate avea la cazul V mai multe forme?
i) Între articolul nehotărât şi substantiv se poate interpune o altă parte de vorbire?
j) Ce relaţie există între substantiv şi adjectiv? Dar între substantiv şi articol? Articolul hotărât poate fi purtat de către adjectiv?

29. Enumeraţi cinci substantive proprii de scriitori români care se ortografiază cu consoană dublă.

30. Combinaţi următorii termeni într-o propoziţie, respectând topica dată: **mere, pentru, dragi, bunici.**

a) Am ..... substantiv articulat + prepoziţie + adjectiv + substantiv nearticulat.
b) Am ..... substantiv nearticulat + prepoziţie + articol nehotărât + substantiv + adjectiv.
c) Am ... substantiv nearticulat + articol posesiv-genitival + articol nehotărât + substantiv.
d) Am ... prepoziţie + adjectiv + substantiv nearticulat + articol nehotărât + substantiv.

31. Daţi exemple de comparaţii care să implice substantive concrete şi substantive abstracte.

32. Ce funcţii sintactice poate avea substantivul **coleg** cu prepoziţia „cu”? Dar cu prepoziţia „despre”?

33. Este corectă forma:

a) locuitorii Iaşului;
b) locuitorii Iaşilor;
c) ambele forme.

34. Daţi sinonime neologice următoarelor substantive: **drum, biruinţă, frumuseţe, măreţie**, creând contexte diferite.

prof. Mariana Chirilă, prof. Mircea Lesovici
Liceul „C. Negruzzi” Iaşi

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

Matematică

1. Calculaţi:

a) $725-18:[24\cdot(15-3)-32\cdot(576:24-196:14)+72]-3=$

b) $71-[(348:6-29-676:26)\cdot 3:9-1]\cdot 15-1=$

2. a) $n=?$ a.î. $17\cdot n-11\cdot n-2\cdot n=504$

$a=?$ a.î. $(a-5)\cdot 36=288$

$x=?$ a.î. $1+3\cdot(9\cdot x+2)-17\cdot x=77$

b) $y=?$ a.î. $7\cdot y-y+3\cdot y=612$

$m=?$ a.î. $4725:(m-21)=63$

$t=?$ a.î. $(5-2\cdot t)\cdot 7-3t+33=0$

3. a) Determinaţi toate numerele naturale mai mici ca 499 care împărţite la 21 dau acelaşi rest şi cât.

b) $a, b=?$ ştiind că există simultan condiţiile:

*) $b=a+20$;

*) $(a+b):(a-b)=6$ $(r=2)$.

4. Să se calculeze sumele:

a) $1+3+5+7+...+97+99=$

b) $1++5+...+101+103=$

5. Calculaţi:

a) $[(2^5)^7+2^{35}:2^{34}]:[2^0+2^{35}:2^{35}+4^{10}\cdot(16^4:2)]=$

b) $(8^{16}:4^9+9^{10}+36^5):(4^5\cdot 3^{10}+8^{10}+81^5)=$

6. Transformaţi:

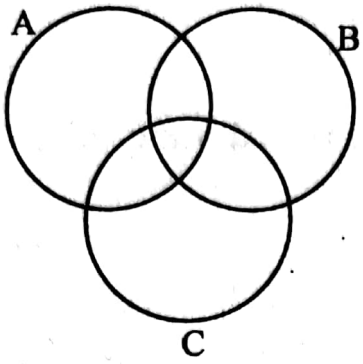
a) $45=?_{(2)}$; $111101_{(2)}=?_{(10)}$; $132=?_{(3)}$; $1342_{(5)}=?_{(6)}$;

b) $81=?_{(2)}$; $1110011_{(2)}=?_{(10)}$; $231=?_{(3)}$; $1342_{(6)}=?_{(5)}$.

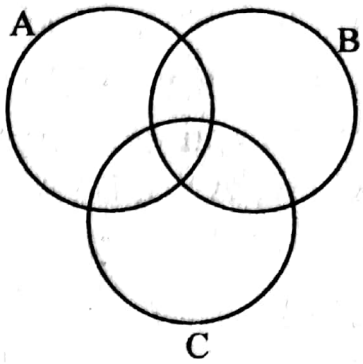
7. a) $x,y,z=?$ a.î. $23_{(x)}+45_{(y)}+16_{(z)}=1001001_{(2)}$;

b) $x, y, z=?$ a.î. $11_{(x)}+32_{(y)}+54_{(z)}=1001111_{(2)}$.

8. a) Haşuraţi corespunzător:



$A \cap (B \cup C) = (A \cap B) \cup (A \cap C)$



$A \cup (B \cap C) = (A \cup B) \cap (A \cup C)$

b) Să se prezinte schematic mulţimile:

$A = \{x / x \in \mathbb{N}, x > 2 \text{ şi } x \leq 9\}$

$B = \{x / x \in \mathbb{N}, 0 \leq x < 5\}$

$C = \{x / x = 2^t - 1, t \in B\}$

apoi să se determine: $A \cup B$, $A \cup B \cup C$, $B \cap C$, $A \cap B \cap C$, $A \cap B \cup C$, $(A \cup B) \cap C$, $(A \cap C) \cup (B \cap C)$, $(A - B) - C$, $(A \Delta B) \cup C$, $A \Delta (B \Delta C)$.

9. A, B = ? a.î. $\begin{cases} 1)\ A \cup B = \{11,12,13,14,15,16,17\} \\ 2)\ A \setminus B = \{11,13,16\} \\ 3)\ A \cap \{12,14,15\} = \{12,15\} \\ 4)\ \text{cord.}A = 5 \end{cases}$

prof. Dorin Teodorescu, Liceul „V. Alecsandri" Iaşi

10. $A = \{x \in \mathbb{N}, 10 < x < 100, 18 / x\}$

$B = \{y \in \mathbb{N}, 12 \leq y < 97, 12 / y\}$

Determinaţi mulţimile A, B, $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

11. Aflaţi cel mai mic număr care împărţit la 6, 8, 12, 24 dă de fiecare dată restul 5.

12. Câte numere de trei cifre împărţite la fiecare din numerele 5, 6, 12, 14, 15, dau acelaşi rest? Care sunt numerele?

13. Care este cel mai mic număr de creioane care se pot grupa câte 3, 4, 5, 6, 12, 15, 18, 20, 24, 30?

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

14. $A=\{x\in\mathbb{N}^*, x<100{,}6/x\}$

$B=\{y\in\mathbb{N}, y<95{,}15/y\}$

Determinați prin proprietate caracteristică mulțimile: $A\cap B$, $A\cup B$, $A\setminus B$, $B\setminus A$.

15. $A=1\cdot 2\cdot 3\cdot ....\cdot 20$

$(2^x\cdot 3^y\cdot 5^z\cdot 7^t)/A$

Să se afle x, y, z, t maxime.

16. Să se arate că numerele de forma $5n+7$, $5n+2$, $5n+3$ nu pot fi pătrate de numere naturale.

17. Determinați numerele de forma $\overline{3a2}$ știind că se divid cu 24.

18. $A=21^{n+1}+3^n\cdot 7^{n+1}-3^{n+2}\cdot 7^n$, $n\in\mathbb{N}$, $19/A$ $(\forall)\, n\in\mathbb{N}$.

19. Aflați perechile de numere naturale x și y dacă:
$(x+1)(y+2)/18$ și $18:(x+1)(x+2)=1$.

20. Aflați $x\in\mathbb{N}$ dacă $(x+1)/24$.

21. $A=2\cdot 4\cdot 6\cdot 8\cdot ....\cdot (2k)$, $k\in\mathbb{N}$. Să se afle k minim știind că:

$(2^7\cdot 3^4\cdot 5^2)/A$.

22. Fie $A=8\cdot 5^{2n}-4\cdot 5^{n+1}+12\cdot 5^{n+2}+300$, $n\in\mathbb{N}^*$. Arătați că:

$10^2/A$.

23. Comparați numerele:

a) 3^{108} cu 2^{162};

b) 5^{250} cu 3^{375}.

24. Să se afle c.m.m.d.c. și c.m.m.m.c. al numerelor:

a) 12 și 18;

b) 48 și 144;

c) $2^3\cdot 3^4\cdot 5^2$ și $2^5\cdot 3^3\cdot 5$;

d) 134^2-34^2 și (300^2-32^2).

25. $2^x+3^y+5^z=36$. Să se afle $x, y, z\in\mathbb{N}$.

Scanned with OKEN Scanner

26. Arătaţi că numerele $3n+5$ şi $2n+3$ sunt prime între ele oricare ar fi $n \in \mathbb{N}$.

27. Câte numere divizibile cu 83 de 3 cifre există? Calculaţi suma lor.

28. Calculaţi:

$a = 1998 \cdot 1997 - 1997 \cdot 1996 - 2 \cdot 1996 + 7^0$

$b = (10^{12} - 10^{10}) : (10^{11} - 10^9) : 10$

Care este valoarea de adevăr a propoziţiilor: $a < b$, $a > b$, $a = b$?

29. Calculaţi sumele:

$S_1 = 5 + 10 + 15 + ... + 1995$

$S_2 = 3 + 6 + 9 + ... + 1998$

Comparaţi S_1 cu S_2.

30. $A = 2 + 4 + 6 + ... + 3994 + 1998$.

$B = 4 + 8 + 12 + ... + 4000 + 999 \cdot 2000$

Comparaţi numerele A şi B. Descompuneţi în factori numerele A, B, $A + B$, $B - A$.

31. Aflaţi bazele de numeraţie x, y, z dacă:

$63_{(x)} + 87_{(y)} + 51_{(z)} = 20011_{(3)}$

(Faceţi proba trecând numerele în baza 10.)

32. Aflaţi cel mai mic număr care împărţit pe rând la 24; 36; 18 dă respectiv resturile 19, 31, 13.

33. Aflaţi cel mai mic număr natural care împărţit la numerele 25, 35, 42 dă de fiecare dată restul 11.

34. Care este cel mai mic şi care este cel mai mare număr de trei cifre care se divide cu 3, 4, 21, 28. Câte numere de trei cifre au această proprietate? Calculaţi suma lor.

35. Calculaţi:

a) $11011_{(2)} + 2102_{(3)} + 12302_{(4)} + 2040_{(5)} =$

b) $5552_{(7)} + 3716_{(8)} - 5428_{(9)} =$

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

36. Să se afle trei numere ştiind că dacă scădem din ele respectiv 18, 13, 5 obţinem diferenţe egale, a căror sumă este 1998.

37. Aflaţi suma numerelor naturale care împărţite la 39 dau restul egal cu pătratul câtului.

38. Determinaţi numerele $n = \overline{abcabc}$ ştiind că se divide cu 9 şi 25.

39. Care este forma generală a unui număr care împărţit la 4 dă rest 3 şi împărţit la 5 dă rest 4?

40. $S = 3^0 + 3^1 + 3^2 + ... + 3^{14}$

Să se arate că $S = (3^{15} - 1) : 2$.

41. Calculaţi:

$a = 120^{40} : 5^{120} + 16^{20} : 4^{38} + 81^3 : 27^4 + 6^2 : (2 \cdot 3)$

Descompuneţi numărul $A = a \cdot 9 \cdot 12 \cdot 15^2$ în factori primi.

42. Aflaţi două numere ştiind că c.m.m.d.c. al lor este 16 şi suma lor este 80.

43. Să se afle cel mai mare număr care împărţit la 103 dă restul mai mare decât câtul.

44. Dacă suma a 99 de numere naturale nenule este 4945 atunci cel puţin două dintre numere sunt egale.

45. Să se afle 5 numere naturale consecutive dacă suma lor este 3920.

46. Aflaţi numerele prime mai mari ca 1998 şi mai mici ca 2010.

47. Suma a trei numere naturale este 263. Dacă din fiecare scădem acelaşi număr diferenţele sunt: 42, 23, 17 . Care sunt numerele?

48. Aflaţi cel mai mare şi cel mai mic număr de forma $\overline{ab0ab}$ care are număr minim de divizori.

49. Aflaţi numărul $\overline{aba0a}$ dacă $\overline{a0a} \cdot \overline{ab} = 1717$.

50. Dacă c.m.m.d.c. a 2 numere este 60 şi c.m.m.m.c. al lor este 1200, aflaţi numerele şi descompuneţi în factori primi suma şi produsul lor.

51. $(a, b) = 36$

Scanned with OKEN Scanner

Suma lor este 324. Aflaţi numerele.

52. $(a,b)=21$

Produsul lor este 6615. Aflaţi numerele.

53. Produsul a două numere naturale este 78750 iar c.m.m.d.c. al lor este 75. Aflaţi c.m.m.m.c.

54. Două numere naturale au c.m.m.m.c. 945 şi produsul 14175, Aflaţi c.m.m.d.c. al lor.

55. Calculaţi suma multiplilor lui 37 de 3 cifre.

56. Câte numere, multipli de 73, sunt cuprinse între 320 şi 782?

57. Fie $a=37^{4n+1}+3\cdot 9^{6n}$. Arătaţi că 10/a.

58. Determinaţi numerele de forma $\overline{abccc}$ divizibile cu 37. Arătaţi că şi numărul $\overline{cccab}$ se divide cu 37.

59. Calculaţi suma numerelor impare mai mici decât 100 şi aflaţi suma divizorilor ei.

60. Aflaţi numărul divizorilor numerelor: 103, 148, 224, 1024, 3025, 6000.

61. Determinaţi numerele $\overline{abca}$ divizibile cu 45. Care dintre ele se divid cu 25? Dar cu 15?

62. Aflaţi numerele prime a şi b dacă:
$5a+6b=52$.

63. Aflaţi numărul natural n dacă:
$n^2\cdot(3n+1)=400$.

64. $A=2^{n+1}\cdot 3^{n+2}\cdot 5^2+2^{n+3}\cdot 3^{n+3}$
Determinaţi $n\in\mathbb{N}$ a.î. 1998/A.

65. Determinaţi numărul natural minim care înmulţit cu 1998 să dea:

a) un pătrat perfect;
b) un cub perfect;
c) puterea a 6-a a unui număr natural.

66. $B=7^{n+1}\cdot 2^{n+3}+14^{n+2}$

Scanned with OKEN Scanner

36/B oricare ar fi $n \in \mathbb{N}$.

28/B oricare $n \in \mathbb{N}$.

În ce caz $7^3 / n$?

În ce caz 27/n?

67. $a = 2^{n+3} \cdot 3^{n+4} + 13 \cdot 2^{n+1} \cdot 3^{n+3}$, $n \in \mathbb{N}$, 1988/a.

68. Aflaţi ultima cifră a numărului:

$A = 1998^{4n} + 1998^{4n+1} + 1998^{4n+2} + 1998^{4n+3}$, $n \in \mathbb{N}$.

Care este valoarea de adevăr a propoziţiei: 10/A?

69. $A = 1 \cdot 2 + 2 \cdot 2 + 3 \cdot 2 + ... + 1997 \cdot 2 + 1998$

$B = 1999 \cdot 2000^2 - 1998 \cdot 2000 - 1998 \cdot 1999 \cdot 2000$

$M = \{n \in \mathbb{N}, A \leq n^2 \leq B\}$

a) Arătaţi că A şi B sunt pătrate perfecte.

b) Determinaţi mulţimea M şi $\overline{\overline{M}}$.

70. Aflaţi cel mai mic număr natural care se divide cu 2, 3, 4, 5, 6 şi 7.

71. Aflaţi cel mai mic număr natural care împărţit la 4, 6, 7 şi 9 dă respectiv resturile 3, 5, 6 şi 8.

72. Care este cel mai mic număr de creioane pe care le putem împărţi în grupe de câte 4, 6, 8 şi 12 fără a rămâne rest?

73. Aflaţi numărul prim care împărţit la 4 dă câtul 18.

74. Aflaţi numerele prime a şi b ştiind că $2 \cdot a + 11 \cdot b = 36$.

75. Aflaţi numărul divizorilor numărului 1998. Care-i cel mai mic şi care-i cel mai mare divizor propriu al numărului 1998?

76. Arătaţi că numărul $A = 2(2n+1) + 3(2n+2) - 1$, $n \in \mathbb{N}$, nu poate fi pătrat perfect $(\forall) n \in \mathbb{N}$.

77. Arătaţi că suma a trei numere naturale consecutive este totdeauna divizibilă cu 3. În ce caz ea se divide cu 2?
(Suma a trei numere naturale consecutive este egală cu triplul numărului mijlociu, deci se divide cu el.)

78. Arătaţi că suma a cinci numere naturale consecutive este divizibilă cu 5. În ce caz ea este pară şi în ce caz este impară?

Scanned with OKEN Scanner

79. Un număr este cu 26 mai mare ca altul. Împărţind suma numerelor la diferenţa lor obţinem câtul 12 şi restul 14. Aflaţi numerele.

80. Aflaţi cel mai mic şi cel mai mare număr de forma $\overline{3ab2}$ divizibil cu 12. Câte numere cu această proprietate sunt?

81. Care sunt numerele consecutive prime între care se află numărul 1998?

82. $a,b\in\mathbb{N}$, $a\cdot b=19440$, $[a,b]=540$. Aflaţi numerele a, b.

83. $A=\{n=\overline{a1998b}/18/n\}$

$B=\{n=\overline{x1998y}/36/n\}$

Determinaţi A, B, $A\cup B$, $A\cap B$, $A\setminus B$, $B\setminus A$.

84. Un şir de numere naturale consecutive are primul număr cu 9 mai mare ca ultimul. Suma ultimelor 3 numere este 5991. Aflaţi numerele, suma lor şi media lor aritmetică.

85. $A=\{x\in\mathbb{N},\ x^3<1998\}$

$B=\{y\in\mathbb{N},\ y^2/x, x\in A\}$

Determinaţi mulţimile A, B, $A\cup B$, $A\cap B$, $A\setminus B$, $B\setminus A$.

prof. Adina Vasiliu,
Liceul „V. Alecsandri" Iaşi

D. Fracţii

1. Aflaţi ultima cifră a numerelor: 36^{1997}, 52^{1997}, 27^{1997}, 19^{1998}, 73^{1997}, 98^{1998}.

2. $A=\left\{\frac{2}{3};\frac{0}{5};\frac{3}{4};\frac{3}{3};\frac{7}{11};\frac{4}{11};\frac{11}{3};\frac{2}{7};\frac{1}{1};\frac{1}{3}\right\}$

$A_1=\{x/x=$ numitor al lui $y, y\in A\}$

$A_2=\{x/x=$ numărător al lui $y, y\in A\}$

Determinaţi mulţimile:

Scanned with OKEN Scanner

a) $A_1, A_2, A_1 \cup A_2, A_1 \cap A_2, A_1 \setminus A_2, A_2 - A_1$.

b) $A_3 = \{y \in A / y < 1\}$

$A_4 = \{y \in A / y > 1\}$

$A_5 = \{y \in A / y = 1\}$

3. $A = \left\{\frac{a}{b} / a, b \in \mathbb{N}, a = 3, b < 7\right\}$

$A_1 = \{y \in A / y \leq 1\}$

$A_2 = \{y \in A / y > 1\}$

Determinaţi mulţimile A, A_1, A_2.

4. Determinaţi mulţimea fracţiilor care nu sunt supraunitare şi au ca numărător divizorii naturali ai lui 8, iar ca numitori divizorii lui 6.

5. Scrieţi mulţimea fracţiilor supraunitare care au la numărător divizorii naturali ai lui 5 şi la numitor divizorii naturali ai numărului 9.

6. Aflaţi valoarea logică a propoziţiilor:

$\frac{1}{3} = \frac{4}{12}; \frac{2}{9} = \frac{6}{26}; \frac{1}{2} = \frac{2}{1}; \frac{2}{5} = \frac{20}{50}; \frac{3}{7} = \frac{3^2}{7^2}; \frac{4}{6} = \frac{2}{3}; \frac{21}{7} = \frac{9}{3};$

$\frac{100}{125} = \frac{4}{20}; \frac{30}{a} = \frac{5}{8}, a \in \mathbb{N}^*; \frac{23}{15} = \frac{a}{20}, a \in \mathbb{N}.$

7. Aflaţi $x \in \mathbb{N}$ a.î. următoarele propoziţii să fie adevărate:

1) $\frac{x}{2} = \frac{15}{2}$; 2) $\frac{12}{x} = \frac{3}{11}$; 3) $\frac{21}{3x} = \frac{7}{6}$; 4) $\frac{24}{7} = \frac{x}{14}$; 5) $\frac{36}{11} = \frac{72}{x}$;

6) $\frac{2x}{8} = \frac{9}{x}$; 7) $\frac{11}{3x} = \frac{x}{33}$; 8) $\frac{x^2}{9} = \frac{12}{3}$; 9) $\frac{5}{2x^2} = \frac{10}{4}$;

10) $\frac{63}{18} = \frac{14}{x^2}$.

Scanned with OKEN Scanner

8. $A=\left\{\frac{a}{b}/a,b\in\mathbb{N},a/8,\ b/6\right\}$

Determinaţi submulţimile mulţimii A formate din fracţii echivalente.

9. Scrieţi fracţiile echivalente cu fracţia $\frac{1}{2}$ care să aibă numărătorii respectiv: 3, 4, 5, 7, 11, 13, 19, 23, 36, 50.

10. Scrieţi fracţiile echivalente cu fracţia $\frac{2}{3}$ care să aibă numitorii respectiv: 6, 9, 12, 21, 27, 33, 51, 81, 90, 99.

11. Se dau fracţiile: $\frac{50}{100};\frac{7}{3};\frac{6}{4};\frac{11}{22};\frac{18}{16};\frac{5}{10};\frac{15}{20};\frac{18}{24};\frac{36}{72};\frac{30}{20};\frac{30}{40};$ $\frac{2}{5};\frac{75}{50};\frac{6}{21};\frac{18}{12};\frac{150}{200};\frac{6}{8};\frac{100}{200};\frac{8}{16};\frac{21}{28}$.

Aflaţi care din fracţiile date sunt echivalente cu fracţiile:

a) $\frac{1}{2}$; b) $\frac{3}{2}$; c) $\frac{3}{4}$; d) $\frac{10}{25}$.

12. Se dau fracţiile: $\frac{6}{4};\frac{5}{3};\frac{11}{33};\frac{24}{14};\frac{7}{44};\frac{18}{10};\frac{15}{56};\frac{63}{81};\frac{26}{69};\frac{31}{142};\frac{50}{91};$ $\frac{99}{12};\frac{65}{39};\frac{121}{51};\frac{130}{21};\frac{49}{64};\frac{95}{38};\frac{59}{24};\frac{87}{57};\frac{34}{33}$.

Determinaţi care dintre aceste fracţii sunt ireductibile.

13. Scrieţi, folosind simplificarea, fracţiile echivalente cu fracţiile: $\frac{12}{48};\frac{18}{24}$ astfel încât:

a) fracţiile să aibă acelaşi numărător;
b) fracţiile să aibă acelaşi numitor.

14. Folosind simplificarea scrieţi toate fracţiile echivalente cu fracţia: a) $\frac{36}{60}$; b) $\frac{196}{980}$; c) $\frac{50}{100}$; d) $\frac{256}{320}$.

Scanned with OKEN Scanner

15. Determinaţi $x \in \mathbb{N}$ a.î. următoarea propoziţie să fie adevărată:
$\frac{7x+1}{85} < \frac{50}{17}$.

16. Determinaţi $x \in \mathbb{N}$ a.î. propoziţia $\frac{30}{5x+3} > \frac{5}{6}$ să fie adevărată.

17. Scrieţi toate fracţiile echivalente cu fracţia $\frac{1230}{1722}$ care au suma dintre numărător şi numitor cuprinsă între 21 şi 49.

18. Simplificaţi fracţiile (aflând mai întâi c.m.m.d.c. al numărătorului şi numitorului):
$\frac{45}{75}; \frac{95}{380}; \frac{180}{216}; \frac{990}{660}; \frac{2^3 \cdot 3^2 \cdot 7}{2^4 \cdot 3 \cdot 7^2}; \frac{2^5 \cdot 5^3 \cdot 11^2}{2^4 \cdot 3 \cdot 5^4 \cdot 11}$.

19. Scrieţi fracţiile echivalente cu fracţia $\frac{5}{7}$ ai căror numitori se divid cu 30 şi sunt mai mari ca 300.

20. Fie numerele raţionale: $a = \frac{53}{106}; b = \frac{34}{51}; c = \frac{70}{140}; d = \frac{200}{500}$;
$e = \frac{30}{45}; f = \frac{101}{320}$. Care dintre ele sunt egale?

21. Determinaţi numerele $x \in \mathbb{N}$ a.î. $\frac{12}{2x+1} \in \mathbb{N}$.

22. $A = \left\{x \in \mathbb{N}^*, \frac{18}{x} \in \mathbb{N}\right\}$
$B = \left\{x \in \mathbb{N}^*, \frac{24}{x} \in \mathbb{N}\right\}$
Determinaţi mulţimile A, B, $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

23. $A = \left\{x \in \mathbb{N}, \frac{27}{2x+1} \in \mathbb{N}\right\}$; $B = \left\{x \in \mathbb{N}^*, \frac{35}{2x+1} \in \mathbb{N}\right\}$;

Scanned with OKEN Scanner

$C=\left\{\frac{a}{b}/a\in A, b\in B, \frac{a}{b}>1\right\}$; $D=\left\{\frac{a}{b}/a\in A, b\in B, \frac{a}{b}<1\right\}$

Determinaţi mulţimile C şi D.

24. Scrieţi toate fracţiile echivalente cu $\frac{5}{7}$ cu numărătorul multiplu de 15 şi mai mic decât 150.

25. Scrieţi cea mai mare şi cea mai mică fracţie subunitară cu numărătorul şi numitorul cifre pătrate perfecte.

26. Determinaţi $x\in\mathbb{N}$ a.î. $\frac{36}{x+3}\in\mathbb{N}$.

27. Aflaţi numerele naturale x ştiind că $\frac{x+3}{x+1}\in\mathbb{N}$.

28. Determinaţi numerele naturale x pentru care $\frac{2x+7}{x+1}\in\mathbb{N}$.

29. Determinaţi $x\in\mathbb{N}$ a.î. $\frac{1998}{3x}\in\mathbb{N}$.

30. Arătaţi că oricare ar fi numărul natural x fracţia $\frac{2x+5}{3x+7}$ este ireductibilă.

31. Simplificaţi fracţia: $\frac{3+6+9+...+30}{5+10+5+...+50}$.

32. Aflaţi fracţia ireductibilă echivalentă cu fracţia:
$\frac{10+20+30+...+1000}{20+40+60+...+2000}$.

33. $\frac{71}{89}; \frac{7171}{8989}; \frac{717171}{898989}$. Sunt echivalente aceste fracţii?

34. Determinaţi $x\in\mathbb{N}$ a.î. fracţia $\frac{1001}{2x+1}\in\mathbb{N}$.

35. Câte fracţii supraunitare cu numărătorul şi numitorul numere prime mai mici ca 30 există?

Scanned with OKEN Scanner

36. Câte fracţii echiunitare cu numărătorul şi numitorul numere prime mai mici ca 30 există?

37. Câte fracţii subunitare cu numărătorul şi numitorul numere prime mai mici ca 30 există? Care-i cea mai mare şi care-i cea mai mică?

38. Ordonaţi crescător fracţiile:

$$\frac{9}{11};\frac{7}{21};\frac{6}{8};\frac{9}{9};\frac{13}{4};\frac{19}{21};\frac{3}{12};\frac{5}{10};\frac{23}{6};\frac{99}{33}.$$

39. Ordonaţi descrescător fracţiile:

$$\frac{25}{5};\frac{18}{36};\frac{39}{13};\frac{50}{7};\frac{39}{65};\frac{72}{36};\frac{144}{13};\frac{1000}{1150};\frac{6}{18};\frac{25}{100}.$$

40. Determinaţi $n\in\mathbb{N}$ dacă: $\frac{7}{3}<\frac{n}{2}<\frac{11}{3}$.

41. $\frac{5}{3}<\frac{2}{x}<\frac{5}{2}$, $x\in\mathbb{N}^*$. Determinaţi x.

42. Aflaţi $x\in\mathbb{N}$ a.î. $\frac{7}{3}<\frac{2x^3}{5}<\frac{13}{4}$.

43. Aflaţi $x\in\mathbb{N}$ a.î. $\frac{3}{2}<\frac{x^2}{7}<\frac{132}{5}$.

44. Determinaţi $x\in\mathbb{N}^*$ a.î. $\frac{2002}{7x}\in\mathbb{N}$.

45. Determinaţi $x\in\mathbb{N}$ a.î. $\frac{3x-5}{x+1}\in\mathbb{N}$.

46. Aflaţi $x\in\mathbb{N}$ a.î. fracţiile $\frac{2}{5}$ şi $\frac{3x+1}{25}$ să fie echivalente.

47. Aflaţi $x\in\mathbb{N}$ a.î. fracţia $\frac{26}{3x+1}$ să fie subunitară.

48. Aflaţi $x\in\mathbb{N}$ a.î. fracţia $\frac{5x+7}{18}$ să fie subunitară.

Scanned with OKEN Scanner

49. Aflaţi $x \in \mathbb{N}$ a.î. fracţia $\frac{3x^2+5}{80}$ să fie echiunitară.

50. Aflaţi $x \in \mathbb{N}$ a.î. fracţiile $\frac{3x}{4}$ şi $\frac{12}{x}$ să fie echivalente.

51. Arătaţi că fracţia $\frac{5x+3}{3x+2}$ este ireductibilă $(\forall) x \in \mathbb{N}$.

52. Determinaţi $x \in \mathbb{N}$ dacă $\frac{(2x)^2}{16}$ este echiunitară.

53. Determinaţi $x \in \mathbb{N}$ a.î. $\frac{4}{3} < \frac{x}{2} < \frac{7}{4}$.

54. Comparaţi fracţiile:

a) $\frac{x+1}{x}$ şi $\frac{x+2}{x+1}$; b) $\frac{1998}{1997}$ şi $\frac{1999}{1998}$ şi $\frac{2000}{1999}$.

55. Comparaţi fracţiile:

a) $\frac{x}{x+1}$ şi $\frac{x+1}{x+2}$; b) $\frac{1997}{1998}$ şi $\frac{1998}{1999}$ şi $\frac{1999}{2000}$.

56. Determinaţi x astfel încât numitorul comun al fracţiilor:

$\frac{7}{12}; \frac{15}{10x}$ şi $\frac{27}{36}$ să fie 12.

57. Aduceţi fracţiile: $\frac{54}{48}; \frac{18}{12}; \frac{72}{27}$ la cel mai mic numitor comun (folosind simplificarea).

58. Aflaţi $a \in \mathbb{N}$ astfel încât $\frac{9a+17}{3a+2} \in \mathbb{N}$.

59. În ce caz fracţia $\frac{5a+3}{3a+7}$, $a \in \mathbb{N}$, este echiunitară?

60. Determinaţi $a \in \mathbb{N}$ a.î. fracţia $\frac{2a+11}{3a+1}$ este subunitară.

61. Aflaţi cea mai mică valoare naturală a lui a pentru care fracţia

Scanned with OKEN Scanner

$\frac{2a+3}{3a+1}$ este supraunitară. Care este $a \in \mathbb{N}$ minim pentru care fracţia e subunitară?

62. Scrieţi toate fracţiile supraunitare cu numărătorii şi numitori numere prime > 70.

63. Scrieţi toate fracţiile subunitare cu numărătorii şi numitorii numere prime cuprinse între 30 şi 50.

64. Determinaţi $a \in \mathbb{N}$ astfel încât fracţia $\frac{15}{2a+1}$ să fie echiunitară.

65. Aflaţi numărul natural x ştiind că fracţia $\frac{32}{3x+4}$ este echiunitară.

66. Găsiţi o relaţie între numerele naturale a şi b ştiind că:

$\frac{a+2}{2} < \frac{6b+3}{3}$.

67. Determinaţi numerele naturale prime a şi b ştiind că fracţiile $\frac{a+2}{3}$ şi $\frac{2b+3}{5}$ sunt echivalente.

68. Aflaţi $x \in \mathbb{N}$ dacă fracţia $\frac{12}{2x+1}$ este subunitară.

69. Determinaţi $x \in \mathbb{N}$ a.î. $\frac{3}{4} < \frac{2}{x+1} < \frac{5}{3}$.

70. Determinaţi $x \in \mathbb{N}$ a.î. $\frac{5x+1}{x+4} > \frac{3}{2}$.

71. Determinaţi $x \in \mathbb{N}^*$ a.î. $\frac{2x+3}{3x+11} < \frac{1}{2}$.

72. Ordonaţi crescător fracţiile următoare: $\frac{2}{5}; \frac{3}{4}; \frac{7}{11}; \frac{4}{17}; \frac{21}{5}; \frac{6}{19}; \frac{42}{13}; \frac{1}{3}$ aducându-le la acelaşi numitor.

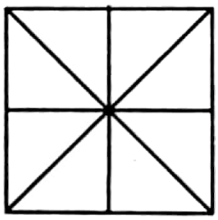
Scanned with OKEN Scanner

clasa a V-a

73. Ordonați descrescător fracțiile: $\frac{3}{5}; \frac{7}{4}; \frac{9}{2}; \frac{11}{10}; \frac{17}{20}; \frac{23}{4}; \frac{19}{5}; \frac{15}{4}$ aducându-le la același numitor.

74. Folosind un dreptunghi cu lungimea de 12 cm și lățimea de 1 cm reprezentați fracțiile: $\frac{1}{1}; \frac{1}{2}; \frac{1}{3}; \frac{2}{3}; \frac{3}{3}; \frac{1}{4}; \frac{2}{4}; \frac{3}{4}; \frac{4}{4}; \frac{6}{8}; \frac{6}{9}; \frac{6}{12}; \frac{8}{12}; \frac{12}{12}$ indicând fracțiile echivalente.

75. Folosind un pătrat cu latura de 2 cm, diagonalele sale și paralelele la laturi duse prin intersecția diagonalelor, reprezentați fracțiile: $\frac{1}{8}; \frac{1}{2}; \frac{1}{1}; \frac{2}{4}; \frac{2}{8}; \frac{3}{8}; \frac{6}{8}; \frac{8}{8}; \frac{3}{4}; \frac{4}{4}; \frac{5}{8}; \frac{6}{8}; \frac{8}{8}; \frac{2}{2}$ indicând fracțiile echivalente.



76. Indicați pe un segment de lungime 8 cm fracțiile: $\frac{1}{1}; \frac{1}{2}; \frac{1}{2^2}; \frac{2}{2^2}; \frac{4}{2^2}; \frac{1}{2^3}; \frac{2}{2^3}; \frac{4}{2^3}; \frac{2^3}{2^3}$ indicând pe cele echivalente.

77. Stabiliți care din fracțiile următoare sunt supraunitare, echiunitare, subunitare: $\frac{203_{(4)}}{220_{(3)}}; \frac{1200_{(3)}}{231_{(4)}}; \frac{210_{(5)}}{333_{(4)}}; \frac{1300_{(4)}}{11111_{(3)}}$.

78. Determinați $x \in \mathbb{N}$ astfel încât $\frac{2}{x+2} < \frac{3}{x+5}$.

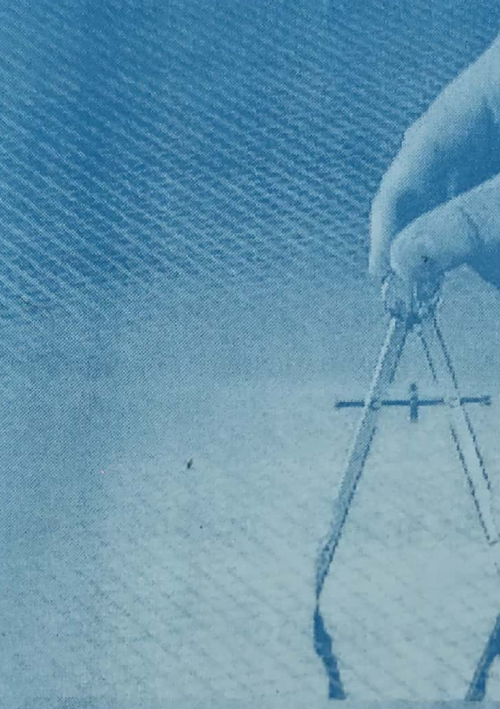
prof. Adina Vasiliu,
Liceul „V. Alecsandri" Iași

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM VI

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa a VI-a



5-6/98
număr dublu

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

Limba română

Scrisoarea III

de M. Eminescu

Exerciții în sprijinul studierii textului literar

1. Observați cele două „realități" pe care M. Eminescu le are în vedere: epoca glorioasă a lui Mircea cel Bătrân – prima parte (pe care o studiem) şi societatea vremii poetului – partea a doua.
2. Precizați cum se prezintă aceste „realități" (remarcați viziunea „în opoziție".)
3. Citiți şi fragmentul care nu apare în manual şi selectați câteva versuri care vă impresionează.
4. Memorați 6 versuri la alegere din fragmentul din manual şi motivați preferința.
5. Asupra cărui fapt insistă poetul în prima secvență narativă din fragmentul din manual?
6. Indicați procedeele artistice prin care se arată mulțimea cotropitorilor şi precizați versurile pentru a vă susține afirmația.
7. Ce formulări sugerează revărsarea nesfârşită a puhoiului otoman?
8. Cum se face trecerea de la momentul narativ spre cel dramatic şi de la narațiune la dialog?
9. Ce verbe şi ce alte părți de vorbire au menirea de a crea iluzia faptului petrecut chiar sub ochii noştri?
10. Ce pune în lumină primul schimb de replici? Ce versuri vizează identificarea personajelor?
11. Recunoaşteți versurile care prezintă atitudinile diferite ale celor doi conducători de oşti.
12. Ce semnificație are al doilea schimb de replici?

13. Cum îl ameninţă îngâmfatul sultan pe domnul român?

14. Cum se realizează imaginea puterii şi care este semnul domniei? Exemplificaţi pe textul literar.

15. Cum îşi dovedeşte domnitorul Mircea cel Bătrân înţelepciunea la ameninţarea că-i va fi transformată coroana „într-o ramură de spini"? Ce încearcă el după tradiţionala urare de „Bun-venit!"? Ce simboluri putem da celor trei coroane?

a) puterea militantă, martirică, triumfătoare;
b) puterea sacerdotală (preoţească) a învăţăturii creştine şi cârmuitoare?

16. Cu ce se laudă sultanul sigur de victoria sa?

17. Cum este construită cea de-a treia replică a lui Mircea? Poate voievodul să înlăture argumentele sultanului? Care versuri ilustrează mai intens iubirea de ţară a românilor?

18. Cum se realizează tabloul luptei de la Rovine? Ce procedee artistice sunt folosite?

19. Identificaţi verbele de mişcare şi precizaţi la ce mod şi timp sunt folosite şi ce imagini sugestive conturează.

20. Argumentaţi prezenţa motivului folcloric al legăturii om-natură; indicaţi versurile semnificative.

21. Cu ce se aseamănă acţiunea românilor care devin învingători?

22. Recunoaşteţi epitetele, comparaţiile, personificările, repetiţiile, enumeraţiile din acest ultim fragment şi precizaţi ce tablou se sugerează prin intermediul lor.

23. Precizaţi termenii arhaici pe care îi foloseşte poetul pentru a realiza atmosfera epocii trecute?

24. Arătaţi cuvintele şi expresiile populare care se alătură în această evocare istorică?

25. Ce fapte şi personaje implică naraţiunea? Cum sunt prezentate personajele? Care este procedeul artistic de bază?

26. De ce este prezentat voievodul Mircea ca un bătrân şi nu ca un bărbat în floarea vârstei, cum era în realitate?

Scanned with OKEN Scanner

27. Ce reproşează domnitorului român sultanului ameninţător şi prea trufaş?
Selectaţi versurile care cuprind această învinuire.

28. Comentaţi versurile din finalul fragmentului, arătaţi care este poziţia românilor pe câmpul de luptă.

29. Raportaţi secvenţa aceasta cu prima care influenţează visul de mărire al sultanului, vis care a devenit realitate, până la bătălia de la Rovine (secvenţa care nu apare în manual).

30. Descrieţi tabloul din finalul prezentării bătăliei de la Rovine, prin care poetul pune în lumină participarea naturii.

31. Precizaţi alte opere literare în care apare antiteza.

32. Explicaţi sensurile cuvintelor: **armie, carte, moşie.**
Aflaţi sinonimele lor.
Alcătuiţi enunţuri cu acestea.

33. Construiţi propoziţii în care să folosiţi câteva din procedeele artistice din poezia **Scrisoarea III** de M. Eminescu (epitete, comparaţii, personificări, repetiţii...).

34. Alcătuiţi o compunere în care să vă imaginaţi la curtea voievodului Mircea cel Bătrân, participanţi la crunta bătălie. Utilizaţi formele arhaice din textul poetic, precum şi unele cuvinte şi expresii populare.

Gramatică

Pronumele reflexiv

Exerciţii de consolidare a cunoştinţelor

1. Recunoaşteţi pronumele reflexive din următoarele texte. Indicaţi forma şi cazul. Subliniaţi cu o linie pronumele reflexive în dativ şi cu două linii pronumele reflexive în acuzativ.

a) „El pe sus că se uita
Trei vulturi, vere, vedea

Scanned with OKEN Scanner

El din gură că grăia
– Vulturilor,
surilor
Voi mai sus să vă suiți
Și mai jos să vă lăsați
La cea mică puntioară
C-acolo-i apă amară."

„Trei frați și nouă zmei"

b) „Se dete jos, că n-avea ce face. Împăratul începu a se minuna și el de istețimea lui Aleodor și-și plecă urechea la rugăciunile fiicei sale."

„Aleodor împărat", P. Ispirescu

c) „Greuceanu, sărind din căruță, își uită acolo paloșul, din greșală."

„Greuceanu"

d) „Tot omul despre sine lesne se amăgește
Nimeni nu își este aspru judecător."

Gr. Alexandrescu

2. Identificați pronumele reflexive din textele de mai jos și precizați funcția sintactică.

a) „Stăpânirea de sine e condiția libertății."

M. Berindei

b) „Stăpânirea de sine stă la baza tuturor virtuților."

S. Smiles

c) „Cine voiește să ducă o viață de cinste și pașnică va trebui să se deprindă cu stăpânirea de sine atât în lucrurile mici, cât și în cele mari."

S. Smiles

d) Lauda de sine nu miroase bine.
e) Luptă cu sine.
f) Vorbește despre sine.
g) Scrie pentru sine.
h) Florile sunt pentru sine.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

3. Recunoaşteţi pronumele din textele date. Subliniaţi cu o linie pronumele reflexive în dativ, cu două linii pronumele reflexive în acuzativ şi cu trei linii pronumele personale.

a) „ Se află vreo ţară, unde l-aşa-ntâmplare
Să se jertfească leul? Nici una, mi se pare.
Nu ştiu cum se urmează, nu pricep cum se poate.
Dar văz că cei puternici oriunde au dreptate."

Gr. Alexandrescu

b) „Eminescu nu s-a plâns niciodată de jignirile ce i s-au adus lui... ci de faptele prin care contemporanii săi îşi făceau unii altora nesuferită viaţa."

I. Slavici

c) „Omul nu petrece cu cineva ori cu ceva, cât cu ce are el în sinea lui."

M. Sadoveanu

4. Analizaţi pronumele reflexive din enunţurile de mai jos, precizând forma, cazul şi funcţia sintactică a fiecăruia:

a) Apartamentul este pentru sine.
b) Îşi reproşa neatenţia.
c) „Ochii-şi negri arunca
Peste câmpuri,
Ce-mi vedea?"

Toma Alimoş

5. Folosiţi în enunţuri pronumele **mă, te, ne, vă, îmi, îţi** ca pronume personale, apoi ca pronume reflexive.

6. Formulaţi câte o propoziţie în care pronumele reflexive să îndeplinească funcţia sintactică de atribut (în dativ sau acuzativ) complement (direct/indirect).

7. Completaţi spaţiile cu pronume reflexive şi explicaţi utilizarea cratimei.

a) gândindu-	temându-	p. I sg.
gândindu-	temându-	p. II sg.
gândindu-	temându-	p. III sg.

gândindu-	temându-	p. I pl.
gândindu-	temându-	p. II pl.
gândindu-	temându-	p. III pl.

Alcătuiți trei propoziții cu trei din aceste forme.

8. Alcătuiți o scurtă compunere cu titlul „Iarna" în care să folosiți pronumele reflexive propriu-zise în dativ și acuzativ; subliniați-le diferit.

9. Precizați valorile morfologice ale termenilor subliniați din enunțul:

„Și-a spus în sinea lui..."

și este:

a) pronume reflexiv;
b) conjuncție;
c) adverb.

sinea este:

a) pronume reflexiv;
b) substantiv.

Pronumele și adjectivul pronominal posesiv

1. Indicați pronume posesive care exprimă:

a) un singur obiect posedat, un singur posesor;
b) un singur obiect posedat, mai mulți posesori;
c) mai multe obiecte posedate, un singur posesor;
d) mai multe obiecte posedate, mai mulți posesori.

2. Recunoașteți pronumele posesive din textele de mai jos:

a) „El găsi de cuviință să spuie și alor săi ceea ce era să se întâmple fiului lor."

P. Ispirescu

b) „... Moldova n-a fost a strămoșilor mei, n-a fost a mea și nu e a voastră, ci a urmașilor (...) și a urmașilor urmașilor..."

B.Șt. Delavrancea

Scanned with OKEN Scanner

c) „Independența este suma vieții noastre istorice."

M. Eminescu

3. Recunoașteți pronumele posesive, indicați câte obiecte posedate și câți posesori, precizați apoi funcția lor sintactică.

a) „Ai noștri fugeau spre pădure să scape de încercuire."

M. Preda

b) „Mihai se întoarse la ai săi plin de trofee."

N. Bălcescu

c) „Ai noștri sunt acești munți, pietroși, mănoși, cărunți..."

A. Cotruș

d) „Pământul este al nostru, că noi îl muncim."

L. Rebreanu

e) „Străinilor voi nu le-ați spus
Că doine ca a noastre nu-s."

G. Coșbuc

4. Identificați pronumele posesive din textul următor și precizați valoarea stilistică.

„Ai tăi suntem. Străinii
Te-ar pierde de-ar putea.
Dar când te-am pierde, doino,
Ai cui am rămânea?"

G. Coșbuc

5. Explicați diferența dintre pronumele posesiv și adjectivul pronominal posesiv descoperite. După ce motivați descoperirea, analizați-le.

a) „Ai mei pierduți sunt, pașă, toți,
O, mântuie-i de vrei, că poți."

G. Coșbuc

b) „Viața mea nu a fost decât un șir de minuni."

C. Brâncuși

Scanned with OKEN Scanner

c) „Unde eşti, copilărie,
Cu pădurea ta cu tot?"

M. Eminescu

d) „Limba română este patria mea."

N. Stănescu

6. Ilustraţi funcţiile sintactice de:
a) atribut şi nume predicativ;
b) complement direct şi complement indirect;
c) subiect
ale pronumelui posesiv.

7. Construiţi 3 enunţuri în care să folosiţi adjective pronominale posesive. Precizaţi funcţia sintactică a adjectivelor posesive folosite.

8. Precizaţi valenţele stilistice ale adjectivului posesiv din textul de mai jos:

„Tărâm al luminilor pure,
Mireasă cu pletele verzi de pădure,
Cenuşăreasă veacuri de-a rând,
Cântată de Făt-Frumosul flămând, (...)
Ţara mea, mama mea, lumina mea,
Munţii sufletului meu se închină ţie."

E. Jebeleanu

9. Construiţi un dialog scurt şi folosiţi pronumele posesive şi adjectivele posesive învăţate. Analizaţi patru din formele folosite de voi.

Pronumele şi adjectivul pronominal demonstrativ

1. Daţi exemple de pronume demonstrative
a) de apropiere;
b) de depărtare;
c) de identitate;
d) de diferenţiere.

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

Introduceţi patru din aceste forme în enunţuri.

2. Recunoaşteţi pronumele şi adjectivele demonstrative din textele de mai jos şi caracterizaţi-le. Grupaţi pe coloane pronumele personale şi pronumele şi adjectivele demonstrative.

a) „Las' să leg a mea viaţă de a ta...
În braţu-mi vino.
Şi durerea mea cea dulce cu durerea ta alin-o..."
M. Eminescu

b) „Te-am ruga, mări, ruga
Să-mi trimiţi pe cineva
Ce-i mai mândru-n-valea Ta;
Codrul cu poienele,
Ochii cu sprâncenele;
Că şi eu trimite-voi
Ce-i mai mândru pe la noi;
Oastea mea cu flamurile
Codrul şi cu ramurile."
M. Eminescu

3. Precizaţi valoarea morfologică a termenilor subliniaţi în enunţurile:

A. Se porneşte înaintea **voastră**.
a) pronume personal;
b) pronume posesiv;
c) pronume posesiv în acuzativ;
d) adjectiv posesiv în genitiv;
e) adjectiv posesiv în acuzativ.

B. Am mers la drum cu sania-**mi** cea nouă.
a) pronume personal;
b) pronume posesiv.

C. A mea e lacrima.
a) pronume personal;
b) pronume posesiv.

4. Alcătuiţi enunţuri cu ortogramele **sa, s-a, săi, să-i**; motivaţi folo-

Scanned with OKEN Scanner

sirea cratimei.

Pronumele demonstrativ şi adjectivul pronominal demonstrativ

1. Daţi exemple de pronume demonstrative
   a) de apropiere;
   b) de depărtare;
   c) de identitate.

2. Recunoaşteţi pronumele demonstrative din textul dat şi apoi caracterizaţi-le.

„Aceştia-s curat sărăcie trimisă de la Dumnezeu pe capul meu, zise împăratul în sine, plin de amărăciune."

I. Creangă

3. Subliniaţi cu o linie pronumele demonstrative şi cu două linii adjectivele demonstrative din textele de mai jos:
   a) „Aceasta e ţara, acesta e sufletul nostru."

G. Bogza

   b) „Şi soarele mirat sta-n loc
   Că l-a ajuns şi-acest noroc,
   Să vadă el atâta joc
   Pe-acest pământ!"

G. Coşbuc

4. Ilustraţi în enunţuri funcţia sintactică
   a) de nume predicativ a pronumelui demonstrativ de apropiere;
   b) de subiect a pronumelui demonstrativ de identitate;
   c) de complement a pronumelui demonstrativ de depărtare;
   d) de atribut a adjectivului demonstrativ.

5. Construiţi propoziţii în care **aceştia, aceia, acelea** să fie, pe rând, pronume şi adjective demonstrative.

Scanned with OKEN Scanner

6. Completaţi cu adjective demonstrative următoarele propoziţii. Indicaţi substantivele determinate după ce verificaţi acordul şi ortografia.

a) ..... colege i-am oferit o floare.
b) Toţi elevii clasei noastre avem ..... părere privind spectacolul .....
c) ..... tineri le place sportul.
d) ..... fete le acordăm atenţie.

7. Recunoaşteţi şi caracterizaţi pronumele şi adjectivele demonstrative şi nehotărâte.

a) „Acela ce-şi părăseşte ţara pentru una mai înaintată seamănă cu omul care şi-ar alege altă mamă printre femeile mai chipoase."

N. Iorga

b) „Nu-i bogat decât acela ce-şi poate purta, ca Bias... «toată avuţia cu dânsul»."

M. Codreanu

c) „Şcoala se confundă cu viaţa (...) una o întregeşte pe cealaltă. Viaţa nu-i decât continuitatea şcolii, dar fără profesori."

I. Minulescu

d) „Acesta şi-a întins capul cu botul mic, catifelat şi umed, pe spatele mamei lui."

E. Gârleanu

e) „Privighetori din alte ţări
Vin doina să ne-asculte."

O. Goga

8. Alcătuiţi o compunere în care să folosiţi patru pronume demonstrative, patru adjective demonstrative pe care să le şi analizaţi.

9. Formulaţi enunţuri în care să ilustraţi funcţiile sintactice

a) ale pronumelui demonstrativ de apropiere;
b) ale adjectivului demonstrativ de apropiere, postpus

Scanned with OKEN Scanner

substantivului determinat.

Explicați acordul adjectivului pronominal postpus cu substantivul determinat.

10. Alcătuiți o compunere în care să descrieți orașul în care locuiți. Folosiți în compoziția voastră câteva pronume și adjective demonstrative și nehotărâte cu rol stilistic.

11. Remarcați rolul stilistic al adjectivului posesiv și precizați ideea poetică din textul dat:

„În aceeași limbă
toată lumea plânge
în aceeași limbă
râde un pământ.
Ci doar în limba ta
durerea poți s-o mângâi
iar bucuria
s-o preschimbi în cânt."

Gr. Vieru

12. a) Dați exemple de pronume nehotărâte care nu pot deveni adjective pronominale. Construiți patru enunțuri cu ele și precizați-le funcția sintactică.

b) Dați exemple de adjective pronominale nehotărâte și construiți cu trei dintre ele propoziții.

13. a) Imaginați-vă un dialog scurt (ex.: „La bibliotecă" / „La librărie") în care să folosiți pronumele (sau adjectivele nehotărâte) **fiecare, vreunul, vreuna, unul, alta.**

b) Ilustrați funcțiile sintactice ale pronumelui **fiecare** în această compoziție.

14. Precizați valorile morfologice ale lui **un** și **o** și alcătuiți enunțuri pentru a argumenta aceste valori.

15. Recunoașteți formele pronominale învățate. Observați adjectivele pronominale și apoi precizați valențele lor stilistice din textul de mai jos.

„Altor neamuri le-a fost dată Tamisa și l-au avut pe

Scanned with OKEN Scanner

Shakespeare.
Nouă ne-a fost dată Ozana şi l-am avut pe Eminescu.
Altor neamuri le-a fost dat Tibrul şi l-au avut pe Dante Alighieri,
Nouă ne-a fost dat Siretul şi l-am avut pe Eminescu.
Altor neamuri le-a fost dată Sena şi l-au avut pe Victor Hugo.
Nouă ne-a fost dată Bistriţa şi l-am avut pe Eminescu.
Altor neamuri le-a fost dat Ian-Tse şi l-au avut pe Li Tai Pe.
Nouă ne-a fost dat Mureşul şi l-am avut pe Mihai Eminescu.
Altor neamuri le-au fost daţi Pirineii şi l-au avut pe Cervantes,
Nouă ne-au fost daţi Carpaţii şi l-am avut pe Eminescu.
Aceasta e ţara, acesta e sufletul nostru."

G. Bogza

Verbul

A. I. Daţi câte două exemple de verbe care să exprime acţiuni, stări, posesie, posibilitate şi voinţă sau dorinţă.

B. I. Indicaţi verbele formate prin derivare cu prefixe şi cu sufixe de la:
- substantivele **nod, nor, negură, noapte, pădure;**
- adjectivele **bun, drept, cald, curat, negru, roşu;**
- interjecţiile **zdrang! ham! lip-lip! beh!**

II. Daţi exemple de verbe compuse şi introduceţi-le în enunţuri, folosite la persoana a II-a singular, indicativ, perfect simplu şi perfect compus.

C. I. Folosiţi în enunţuri verbul **a fi** cu valoare
a) predicativă;
b) copulativă;
c) de auxiliar.

II. Indicaţi răspunsul corect.

Scanned with OKEN Scanner

În următoarele propoziţii verbul **a fi**:

a) are f.s. de P.V.

b) intră în alcătuirea unui P.N.

1) Toţi elevii sunt în clasă.

2) Ei sunt atenţi şi silitori.

3) Dorinţa lor este de a învăţa lucruri noi.

4) Profesorii sunt bucuroşi.

D. I. Treceţi verbul **a scrie** la pers. a II-a sg., la toate modurile personale, la toate timpurile.

II. 1. Daţi câte două exemple de verbe pentru fiecare dintre cele patru conjugări.

2. Alcătuiţi câte o propoziţie cu fiecare, folosite la diferite moduri şi timpuri; indicaţi f.s. în propoziţie.

3. Grupaţi pe coloane, după conjugarea lor, următoarele verbe: **a aduna, a alege, a bea, a dărui, a durea, a hotărî, a plăcea, a sui, a tăcea, a vedea, a veghea, a ura** (Atenţie la vb. **a veghea:** obs. valoarea lui **e**, nr. literelor şi nr. sunetelor.)

E. 1. Faceţi analiza morfosintactică a verbelor din strofa:

„Trecut-au anii ca nouri lungi pe şesuri
Şi niciodată n-or să vie iară,
Căci nu mă-ncântă azi cum mă mişcară
Poveşti şi doine, ghicitori, eresuri."

M. Eminescu

Ce aţi remarcat la primele două verbe? Indicaţi alte forme ale acestora, la aceleaşi timpuri ale indicativului.

2. Introduceţi în comunicări perechile: n-or/nor; vi-e/vie; c-a/ca.

F. Variantele corecte sunt:

1. a) situiez, situiază, situiem;
   b) situez, situează, situăm.
2. a) a rămânea, a tace, a vede, a dispare;
   b) a rămâne, a tăcea, a vedea, a dispărea.
3. a) a apare, a cade, a place;
   b) a apărea, a cădea, a plăcea.

Scanned with OKEN Scanner

4. a) ajutat-u-ma, certane-va, vedea-lor;
   b) ajutatu-ma, certane-v-a, vede-al-or;
   c) ajutatu-m-a certa-ne-va, vedea-l-or.

G. Indicaţi răspunsul corect:

1. Verbele **pasă** şi **te du** din fraza:
„Apoi băiete, pasă şi te du în loc strein.” *(I. Creangă)* sunt la modul:
   a) indicativ;
   b) imperativ.
2. Formele corecte de imperativ negativ sunt:
   a) nu duce, nu facem nu zice;
   b) nu du, nu fă, nu zi;
   c) nu duci, nu faci, nu zici.
3. Formulările de tipul: „a avansa înainte”, „a colabora împreună”, „a revedea din nou”, a reprimi iarăşi” sunt:
   a) corecte;
   b) pleonastice, incorecte.

H. Indicaţi formele corecte:

1. a) el abreviază;
   b) el abreviează;
2. a) a înnoda;
   b) a înoda;
3. a) să fii punctual;
   b) să fi punctual;
4. a) teme ce trebuie corectate;
   b) teme de trebuiesc corectate;
5. a) îndesesc, îndeseşti, îndeseşte;
   b) îndes, îndeşi, îndeasă – ca forme ale verbului **a îndesa**.

Notă: Pentru a indica soluţiile corecte, puteţi folosi „Îndreptarul ortografic, ortoepic şi de punctuaţie”, Ed. a V-a, 1995.

I. Folosiţi verbul **a citi** într-o propoziţie enunţiativă. Transformaţi-o apoi în propoziţie imperativă şi în propoziţie optativă. Precizaţi ce moduri ale verbului au fost folosite în fiecare dintre acestea.

Scanned with OKEN Scanner

clasa a VI-a

I. În propoziţiile următoare:

1. Tu scriseseşi bine.
2. Tu ajunseseşi la timp.

verbele sunt la:

a) perfect simplu;
b) mai mult ca perfect.

II. În propoziţiile date, verbul **a fi** este:

a) auxiliar;
b) copulativ;
c) predicativ.

1. Au fost daţi în grija bunicilor.
2. Au fost la mare.
3. Au fost ordonaţi.
4. Au fost ajutaţi de prieteni.
5. Au fost plecaţi la mare.

III. În formulările date, verbele la supin au f.s. de: a) S; b) c.d.; c) c.i.; d) Avb; e) c.c.z.; f) c.c.s.

1. Am terminat **de citit**.
2. Cartea este **de citit** cu atenţie.
3. Nu mă abat de la programul **de citit**.
4. Nu mă satur **de citit**.
5. **De citit** îl dor ochii.
6. Nu-i timp prea mult **de citit** orice.
7. Merge la Biblioteca Centrală **la citit** lucrări din Arhivă.

IV. Ilustraţi cu câte două exemple funcţiile sintactice ale celorlalte moduri nepersonale.

prof. Lucreţia Popa-Mare,
prof. Ortansa Cojoc
Şcoala „Alexandru cel Bun" Iaşi

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICĂ

1. Fie $A=\{x\in\mathbb{Z}/-2\le x\le 2\}$; $B=\{x\in\mathbb{Z}/-3<x\le -1\}$.
Determinaţi $A\cup B$, $A\cap B$, $A-B$.

2. Determinaţi:

a) $A=\{x\in\mathbb{Z}/x^2\le 5\}$

b) $B=\{x\in\mathbb{Z}/12<x^2\le 36\}$

3. Determinaţi: $A=\{x\in\mathbb{Z}/|x|=2\}$; $B=\{x\in\mathbb{Z}/|x|<2\}$,
$C=\{x\in\mathbb{Z}/|x|>2\}$.

4. Considerăm mulţimile: $A=\{x\in\mathbb{Z}/-3\le x\le 0\}$;
$B=\{y\in\mathbb{Z}/y=-2^{-x},x\in A\}$;
$C=\{z\in\mathbb{Z}/z=x+y,x\in A,y\in B\}$.
Determinaţi: $(A\cup B)\setminus C$; $A\cup(B\setminus C)$; $A-(B\cap C)$.

5. **Fie** $A=\{-2,-1,0,4\}$; $B=\{x\in\mathbb{Z}/|x|\le 2\}$. Determinaţi perechile (x,y), $x\in A, y\in B$ astfel încât $x+y>0$, $xy\le 0$.

6. Determinaţi numărul elementelor mulţimilor:

a) $A=\{x\in\mathbb{Z}/3\le|x|\le 1997\}$

b) $B=\{x\in\mathbb{Z}/100<x^2\le 1000\}$

7. Determinaţi mulţimea $A=\left\{x\in\mathbb{Z}/\dfrac{2x+7}{x-2}\in\mathbb{Z}\right\}$.

8. Dacă $a=\left|2^n-3\right|-\left|5-2^n\right|$, $n\in\mathbb{N}$, arătaţi că $|a|\in\{0,2\}$.

9. Găsiţi valoarea de adevăr a propoziţiilor:

a) există $x\in\mathbb{Z}$ astfel încât $|x|-|1-x|<0$;

Scanned with OKEN Scanner

b) există $x\in\mathbb{Z}$ astfel încât $|x|-|1-x|=0$;

c) există $x\in\mathbb{Z}$ astfel încât $|x|-|1-x|>0$.

10. Fie $A=\{x\in\mathbb{Z}/|x|\le 3\}$; $B=\{-3,-1,0,4\}$. Determinați $A\cup B$ și $A\cap B$.

11. Determinați valorile lui $x\in\mathbb{Z}$, pentru care fracția $\frac{3x+10}{2x+1}$ se simplifică. Care este cel mai mic număr întreg pozitiv pentru care fracția se simplifică? Care este cel mai mare număr întreg negativ pentru care fracția se simplifică?

12. Determinați $m,n\in\mathbb{N}^*$ dacă numerele:

$a=(-1)^n+(-1)^{n+1}+...+(-1)^{m+n}$ și

$b=(-1)^n+(-1)^{n+1}+...+(-1)^{mn}$ sunt egale.

13. Arătați că există o infinitate de numere întregi x, y, z, t, u astfel încât: $x+2y+3z+4t+5u=1$.

14. Considerăm fracțiile $\frac{7n+1}{4}$ și $\frac{2n+3}{6}$, $n\in\mathbb{Z}$.

a) arătați că fracțiile nu pot fi simultan numere întregi.

b) determinați valorile lui $n\in\mathbb{Z}$ pentru care suma fracțiilor este număr întreg.

15. Fie A mulțimea numerelor întregi de forma $\pm1\pm2\pm...\pm10$, alegerea semnelor +, – se face în toate modurile posibile.

a) arătați că A conține numai numere impare;

b) găsiți cel mai mic și cel mai mare număr din A;

c) arătați că $A=\{x\in\mathbb{Z}/|x|=2k+1,k=1,2,...,27\}$.

16. Dacă $A=\left\{x\in\mathbb{Z}/\frac{4n+5}{2n+3}\in\mathbb{Z}\right\}$; $B=\left\{x\in\mathbb{Z}/\frac{12n+7}{2n+1}\in\mathbb{Z}\right\}$ determinați $A\cup B$, $A\cap B$, $A-B$.

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

17. Efectuați:

a) $-5-(-2)\cdot\{-2+[3+(-5+6)+2\cdot(-3)]+14\}\cdot(-4+3)$

b) $11-\{20-[-20+(-10+20)]+20\}:(30-40)$

c) $1-\{2-[3-(4-5)\cdot(5-6)]\cdot(-1)\}\cdot(-1)$

d) $1-\{[(2-3)\cdot(4-9)+62+3\cdot(-1)]:(-8)+18\}:(-2)$

e) $-3-(3-5)\cdot[(3-4)(-2)-(5-25):(4-24)]$

f) $(3-4)(-1-2)-(-2-3)\cdot\{5-[2+(-10):(-2)]:(-7)\}$

18. Fie $a=3-\{-7-[-3+(4-8)-(-2-3)]\}$

$b=-2-\{-3-[-1-(1-16)-7]\}$

$c=(2-3)-(5-6)+(8-9)$

Calculați $a-b-c$ și $a-(b-c)$.

19. Efectuați:

a) $(-5)-(-2)-(+3)+(-5+2)$

b) $-(+2)+(-3+5)+(2-7)-(3-5)$

c) $-5-(-3)-[(-2)+(-1)-(-3)]$

d) $(-1)\cdot(-3)-(-7+5)\cdot(-3+1)+(-7)\cdot(-2)$

e) $(-6):(-2)+(-3)\cdot(-5)\cdot(-2):(+6)$

f) $(-2)\cdot(-3)+(-3)^2\cdot(-2)^2:(-6)+[(-2)^2-3]^7$

20. Efectuați:

a) $1-\{3\cdot(+5)^2-3\cdot[4+(-3)^2-(-1)^5]\cdot[4\cdot(+2)^3-8\cdot(-2)^3]\}$

b) $(-2)^1\cdot(-2)^3\cdot(-2)^4:64$

c) $3^4\cdot(-9)^2\cdot(-27)^3:(-3)^{15}$

21. Efectuați:

a) $(-1)^n+(-1)^{n+1}+(-1)^{n+3}$, $n\in\mathbb{N}$

b) $(-1)^n+(-1)^{2n+1}+(-1)^{3n}$, $n\in\mathbb{N}$

Scanned with OKEN Scanner

c) $(-1)^n - 3(-1)^{n+1} + 5(-1)^{n+2}$, $n \in \mathbb{N}$

22. Calculaţi:

a) $1+3+5+...+99-2-4-6-...-100$

b) $1+2-3-4+5+6-7-8...+97+98-99-100$

c) $1-3+5-7...+97-99$

d) $1-2+3-4...+99-100$

e) $2-4+6-8+...+98-100$

23. Efectuaţi:

a) $(-1)^1 + (-1)^2 + ... + (-1)^{100}$

b) $(-1)^1 + 2(-1)^2 + ... + 100(-1)^{100}$

c) $(-1)^1 + (-1)^{1+2} + (-1)^{1+2+3} + ... + (-1)^{1+2+3+...+100}$

24. Aflaţi toate valorile expresiei:

$$(-1)^n + (-1)^m + (-1)^{m+n},\ m,n \in \mathbb{N}$$

25. Să se determine $n \in \mathbb{Z}$ astfel încât:

a) $\frac{6}{n+1} \in \mathbb{Z}$; b) $\frac{3n+4}{2n-1} \in \mathbb{Z}$.

26. Arătaţi că numărul $\frac{2n-1+3(-1)^{n-1}}{4}$, $n \in \mathbb{N}$, este întreg.

27. Să se determine $n \in \mathbb{Z}$, $|n| < 5$ astfel încât $\frac{n+1}{3}$ să fie întreg.

28. Să se determine $x,y \in \mathbb{Z}$ astfel încât:

a) $(x-1)(y+2) = 6$

b) $xy + 3x - 3y = 15$

c) $|x-1| + y^2 = 5$

d) $|x-y| + (x+2)^2 = 0$

e) $x^2 - x^2y = 20$

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

29. Determinați $x\in\mathbb{Z}$ dacă

a) $|x-1|=2$; b) $1\le|x-1|<4$; c) $\frac{2x+3}{x-1}\in\mathbb{Z}$.

30. Determinați $x\in\mathbb{Z}$ dacă $\frac{3x+8}{2x+1}\in\mathbb{N}$.

31. Arătați că nu există x întreg astfel ca numărul $\frac{3x+4}{2x+3}$ să fie întreg.

32. Determinați $x\in\mathbb{Z}$, astfel încât x–1 să se dividă cu x^2+2.

33. Calculați $17^9-18\cdot17^8+18\cdot17^7-\ldots-18\cdot17^2+18\cdot17-1$.

34. Fie $a=(-1)^n\cdot(-1)^{n+1}\cdot x$

$b=[(-1)^n+(-1)^{n+1}+(-1)^{n+2}]^2+(-1)^n\cdot(-1)^{n+2}$, $n\in\mathbb{N}$, $x\in\mathbb{Z}$.

Aflați x astfel încât a,b să fie opuse.

35. Arătați că $\frac{(3x+2)\cdot(x+3)}{2}$ este întreg, $x\in\mathbb{Z}$.

36. Calculați:

$E=(-1)^n\cdot[3\cdot(-1)^n-2]+(-1)^{n+1}\cdot[2-3\cdot(-1)^{n+1}]$, $n\in\mathbb{N}$.

37. Aflați valorile lui $m,n\in\mathbb{N}$, astfel încât numărul:

$a=(-1)^n+(-1)^m+(-1)^{m+n}$ să fie pozitiv.

38. Determinați $n\in\mathbb{N}^*$, astfel încât:

$(-1)^1+(-1)^2+(-1)^3+\ldots+(-1)^{1+2+3+\ldots+n}=-1$

39. Suma unor numere întregi consecutive este 7. Aflați numerele.

40. Arătați că:

$$\left\{x\in\mathbb{Z}\Big/\frac{x^4+x^2+1}{x^2}\in\mathbb{Z}\right\}=\left\{x\in\mathbb{Z}\Big/\frac{x^6+x^4+1}{x^4}\in\mathbb{Z}\right\}$$

41. Demonstrați că dacă $a,b\in\mathbb{Z}^*$, atunci cel puțin unul din numere-

Scanned with OKEN Scanner

le: $\frac{a}{2}; \frac{b}{2}, \frac{a+b}{2}$ este întreg.

42. Fie $A = 2a + 5b$, $B = 3a + 2b$, $a, b \in \mathbb{Z}$. Să se arate că A se divide la 11 dacă şi numai dacă B se divide la 11.

43. Fie $a,b,c \in \mathbb{Z}$ astfel încât $2a - 3b + 4c = 0$. Arătaţi că 6 divide $b(a-c)$.

44. Verificaţi că $\frac{(-1)^n(2n-1)+1}{4} \in \mathbb{Z}$, pentru orice $n \in \mathbb{N}$.

45. Efectuaţi:

a) $10:[5-(-4)+(-2)^3:4+(-3)^3:(-9)]$

b) $8:[-2+4:(-4)+(-1)\cdot(-2)]$

c) $(-2)^2\cdot[-4+12:(-6)-(-24)]$

46. Efectuaţi:

a) $(-1)^2\cdot(1+2-4)-(2-3)\cdot(3-1-5)+(-2+1)^2\cdot(9-2-8)$

b) $(-1+2+3)^2+(1-2+3)^2+(1-2-3)^2\cdot(1-2)^3$

c) $2\cdot 2^2\cdot(-2)^{46}+(-2)^{49}+(-3)^{148}:(-3)^{43}+(3^5)^{21}-16$

47. Fie $a = 1-2+3-4+...+99-100$

$b = (-2)^9:[4^4:(-2)^5]^2-2$

$c = (-1)^1\cdot(-1)^2...(-1)^{50}$, calculaţi $a\cdot b\cdot c$.

48. Efectuaţi:

a) $5^4:(-5)^3-[(-272):2^4+2^{10}:(3\cdot 2^7-2^7)+17]$

b) $(-2)^5\cdot(2^2)^4:2^{10}+2^{10}:(-2)^7-2^{13}:[6\cdot 2^7+2^8]-3\cdot(-2)^3$

49. Fie $a = -19\cdot 11^3-22^3+33^3-1$, calculaţi:

$a+a^2+...+a^{100}$

50. Determinaţi numărul elementelor mulţimilor

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

a) $A=\{x\in\mathbb{Z}/5\le|x|<100\}$

b) $B=\{x\in\mathbb{Z}/x<100,|x|=x\}$

c) $C=\{x\in\mathbb{Z}/x\ge-100,|x|=-x\}$

d) $D=\{x\in\mathbb{Z}/24\le x^2<500\}$

51. Fie $A=\{x\in\mathbb{Z}/|x|\le 22\}$

$B=\{x\in\mathbb{Z}/x^2>200\}$

Determinați $A\cap B$ și numărul elementelor mulțimii $A\cap B$.

52. Fie $m,n\in\mathbb{N}$, $m\ge n$, determinați valorile expresiei:

$E=(-1)^n+(-1)^{2n+1}(-1)^{m+n}+(-1)^{m-n}+(-1)^{mn}$

53. Comparați numerele:

$a=2(-1)^n+100\cdot 2\cdot(-1)^{n+1}$, $b=498\cdot(-1)^{n+1}-(-1)^n\cdot 502$,

$n\in\mathbb{N}$.

54. Fie $a=2(-1)^n-(-1)^{n+1}$, $b=3(-1)^n\cdot(-1)^{n+1}$.

Determinați $n\in\mathbb{N}$ dacă $a=b$.

55. Determinați $n\in\mathbb{N}$ dacă:

$(-2)^7+4\cdot(-1)^n+(-1)^2\cdot(-1)^{n+1}=-125$

56. Fie $E(n)=|3n+1|-|n-1|+|3n-1|-|n+1|$.

Calculați $E(0)$; $E(-1)$; $E(3)$; $E(-2)$.

57. Fie $a,b,c\in\mathbb{Z}^*$ astfel încât:

$$\frac{a+b-2c}{c}=\frac{a-2b+c}{b}=\frac{-2a+b+c}{a}$$

Calculați: $p=\dfrac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc}$

58. Pentru ce valori ale lui $x\in\mathbb{Z}$, numerele $A=3x+5$ și $B=4x+3$ sunt prime între ele?

59. Dacă $A=\frac{(-1)^n}{2n^2}$; $B=\frac{(-1)^n}{2n^2+1}$, $n\in\mathbb{N}^*$, să se precizeze care din ele este mai mare.

60. Fie numerele $(x-1);(x-2);(x-3)...(x-50)$

a) calculaţi produsul numerelor de mai sus pentru $x=37$.

b) pentru ce valori ale lui x suma lor este 25?

c) arătaţi că produsul numerelor de mai sus este acelaşi pentru $x=0$ şi $x=51$.

61. Dacă a_1, a_2, a_3, a_4, a_5 sunt numere întregi iar b_1, b_2, b_3, b_4, b_5 sunt aceleaşi numere scrise în altă ordine, să se arate că:
$(b_1+a_1)(b_2+a_2)(b_3+a_3)(b_4+a_4)(b_5+a_5)$ este par.

62. Dacă $a=xy^3z$, $b=x^3yz^4$, $c=x^2y^8z^5$, determinaţi semnul produsului $a\cdot b\cdot c$, unde $x,y,z\in\mathbb{Z}$.

63. Se consideră numerele întregi $a_1, a_2, ...a_n$ diferite de zero, astfel că din oricare cinci putem alege două numere cu suma egală cu zero.

a) demonstraţi că $n\le 8$.

b) daţi exemplu de 8 numere cu proprietăţile din enunţ.

64. Considerăm numerele:

$x=[-2^2+(-2)^2+(-1)^n]\cdot[-2^2-(-2)^2-1]:(-1)^n$, $n\in\mathbb{N}$

$y=\left|10^3-2^{10}\right|-2^2\cdot 6+(-1)^p$, $p\in\mathbb{N}$

$z=(21:3-2^3)^m$, $m\in\mathbb{N}$

a) calculaţi $(x+|x|)^{1997}$.

b) determinaţi valorile expresiei $x+y+z$.

c) calculaţi $x\cdot y\cdot z$ dacă $x+y+z$ are exact şase di-

Scanned with OKEN Scanner

vizori întregi.

65. Calculaţi $(2^{333}+\left|2^{333}-3^{222}\right|):(-9)^{111}$.

66. Determinaţi numerele raţionale nenule a,b,c ştiind că:

$\frac{a+b}{c}=\frac{b+c}{a}=\frac{a+c}{b}$ şi $a+b-c=2$.

Pentru a,b,c determinate calculaţi $\left(-\frac{1}{a}+\frac{2}{b}-\frac{3}{c}\right)^{n+1997}$, $n\in\mathbb{N}$.

67. Găsiţi numerele întregi x,y pentru care $5<x^2+y^2\le 17$.

68. Dacă $a,b,c\in\mathbb{Z}$ astfel încât numărul $3^{15}a+2^7b+3^{16}c$ este par, atunci numărul $5a+2b+3c$ este număr par.

69. Fie $a,b,c\in\mathbb{Z}$ şi $A=3a+4b+5c$, $B=2a+5b+8c$.
Arătaţi că A se divide la 7 dacă şi numai dacă B se divide la 7.

70. Determinaţi x dacă $3^{33}\cdot x-\left|2^{51}-9^{17}\right|=8^{17}$.

71. Ordonaţi crescător numerele:

$a=(-1)^0\cdot 1+(-1)^1\cdot 2+(-1)^2\cdot 3+...+(-1)^{1996}\cdot 1996$

$b=998^2-998\cdot 999$, $b=997^2-997\cdot 998$

$c=(1997-998)(1996-998)...(2-998)(1-998)$

72. Fie $A_k=22^5-81\cdot 11^4+k$, $B_p=33^4-32\cdot 11^5-p$, $k,p\in\mathbb{N}^*$.

a) calculaţi
$S=(A_{100}+B_1)+(A_{99}+B_2)+...+(A_1+B_{100})$

b) determinaţi $n\in\mathbb{N}$ astfel încât:
$(A_1+B_1+1)+(A_2+B_2+1)+...+$
$+(A_n+B_n+n)=10$

73. Fie $a=(-1)^{n(n+1)}+(-1997)^n:1997^n$

$b=2\cdot(-1)^k+(-1)^{k+1}+(-1)^{k+2}+(-1)^k\cdot(-1)^{k+1}$, $n,k\in\mathbb{N}$.

Scanned with OKEN Scanner

Comparați numerele a, b, b^a.

74. Determinați a, b, c, d, e știind că $\{a,b,c,d,e\}=\{1,2,3,4,5\}$ și $|a-3|=|b-1|=|c-2|=|d-4|=|c-5|$

75. Arătați că nu există $a_1, a_2...a_{100}\in\mathbb{Z}$ astfel încât:

$a_1+2a_2+...+100a_{100}=1996$ și $100a_1+99a_2+...+a_{100}=1997$

76. Știind că $a, a+1, 2a+1, 3a$ sunt elementele mulțimii A, determinați a dacă A are 2 elemente. Poate avea A trei elemente?

77. Arătați că $S=1-3+3^2-3^3...+3^{1000}-3^{1002}$ se divide cu 182.

78. Considerăm șirul: 2, 1, –1, –2, ..., fiecare termen, începând cu al doilea este diferența celor doi termeni din față.

a) care este termenul de pe locul 1001?
b) care este suma primilor 1001 termeni?
c) care este produsul primilor 1001 termeni?

79. Dacă $\{a,b,c\}=\{-1,0,1\}$, determinați $n\in\mathbb{N}$ astfel încât:

$2(a^n+b^n+c^n)=n\cdot(a^2+b^2+c^2)$.

80. Fie $a,b,c\in\mathbb{Z}$ astfel încât $b(a-b+c)<0$ și $c(b-c+d)<0$. Arătați că, cel puțin un număr este negativ și cel puțin un număr este pozitiv.

prof. Gheorghe Iurea
prof. Petru Răducanu

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. general. prof. **Camelia GAVRILĂ**
Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasa a III-a: insp. şc. **Iulian CRISTEA**
- clasa a IV-a: insp. şc. **Ştefan BUTNARU**
-clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa a VI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

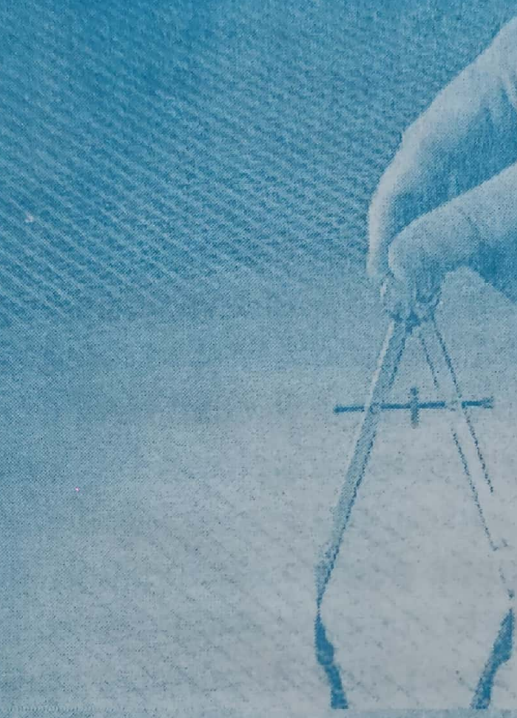
ISSN 1453 - 472x

Preţ 3500 lei

MATEROM VI

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa a VI-a



1/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

LECTURĂ LITERARĂ

Limba noastră

de Alexe Mateevici

Exerciții de receptare a textului literar

1. Motivați titlul poeziei lui Alexe Mateevici, raportându-l la conținutul acesteia.
2. Primele strofe ale textului aflat în manual se constituie într-o definiție poetică a limbii române. Explicați înțelesul câtorva asemenea definiții.
3. Selectați din text imaginile poetice care v-au plăcut mai mult şi motivați preferința voastră pentru aceste imagini.
4. Ce legătură credeți că există între frumusețea imaginilor poetice şi starea sufletească a poetului?
5. S-ar putea spune că limba poetului Alexe Mateevici este în acest text o limbă „de sărbătoare", „de duminică"? Motivați punctul vostru de vedere.
6. Explicați versurile:
   „S-a trezit din somn de moarte,
   Ca viteazul din poveste."
   Puneți în relație aceste versuri cu istoria poporului român.
7. Selectați din text acele cuvinte care vi se par mai vechi în raport cu vocabularul actual al limbii române şi explicați motivul folosirii lor.
8. Precizați măsura şi ritmul versurilor din prima strofă. Faceți schema măsurii şi a ritmului.
9. Pentru a vă da seama de legătura strânsă dintre versificația folosită de poet şi conținutul poeziei schimbați măsura şi ritmul câtorva versuri şi observați apoi efectul produs.

Scanned with OKEN Scanner

12345 - Lavinia Iftime

Scanned with OKEN Scanner

clasa a VI-a

Exerciții de creativitate

1. Găsiți și alte rime ale cuvintelor din finalul primelor strofe.
2. Încercați să formulați câteva „definiții" poetice ale limbii române în spiritul celor din poezia lui Alexe Mateevici.
3. Alcătuiți o compunere despre țara noastră; folosiți cu acest prilej cele mai frumoase expresii de care sunteți capabili.

Ardealul (fragment)

de Nicolae Bălcescu

Exerciții de receptare a textului literar

1. Cu ce prilej a călătorit N. Bălcescu în Ardeal și cu ce scop?
2. Ce sentimente animă pe autorul fragmentului „Ardealul"? Formulați răspunsul vostru în propoziții.
3. Peisajul Ardealului este descris din perspectiva unui om de știință sau a unui artist? Motivați afirmațiile voastre.
4. Admirația autorului față de frumusețea Țării Ardealului e străbătută de un fior sacru. Explicați acest adevăr, sprijinindu-vă pe textul fragmentului.
5. Tabloul Țării Ardealului, așa cum e înfățișat de autor, nu e numai panoramic, ci și măreț și plin de gravitate. Motivați această impresie pe care o degajă conținutul tabloului.
6. Încercați să descoperiți o legătură între construcția amplă a frazei și perspectiva panoramică a tabloului.
7. Observați timpul verbelor folosite în text. De ce face apel scriitorul la timpul prezent al verbelor în zugrăvirea tabloului său? Care este efectul obținut pe această cale?
8. Ce sugerează gerunziul verbelor în contextul în care ele sunt folosite?
9. Între tehnicile artistice ale autorului apare și cea a cuplului de epitete. Ce efect artistic are această tehnică?
10. Realizați un inventar al caracterizărilor prin epitete duble și observați poziția acestora față de elementul determinat de ele. Ce

efect artistic are această mobilitate topică a epitetelor? În, ce scop a folosit-o scriitorul?

11. Majoritatea epitetelor folosite în fragment sunt generale, ornante şi perfect adecvate conţinutului obiectului caracterizat. Ce observaţii privind stilul scriitorului pot fi trase din această însuşire caracteristică?

12. Observaţi frecvenţa comparaţiilor, amplitudinea lor şi explicaţi în ce constă rolul acestora în obţinerea efectului artistic dorit de scriitor.

13. Personificările formează o altă grupă de procedee artistice folosite de Bălcescu. Ce însuşiri conferă peisajului natural aceste figuri de stil?

Exerciţii de creativitate

1. Folosiţi tehnica cuplului de epitete la caracterizarea unor elemente din natură sau a unor obiecte din mediul ambiant.

2. Animaţi elemente ale cosmosului şi ale naturii prin folosirea personificărilor.

3. Realizaţi descrierea unui moment al zilei folosindu-vă de epitete şi comparaţii.

4. Realizaţi descrierea unui anotimp al anului sau a unei localităţi cunoscute de voi folosindu-vă de epitete, comparaţii şi personificări.

GRAMATICĂ

I. Exerciţii pentru consolidarea cunoştinţelor

1. Grupaţi pe două coloane substantivele simple şi pe cele compuse din textul de mai jos, explicaţi ortografia lor:

„Colo-n fundul curmăturii
Dormitând pe-o buturugă
S-a ivit Muma-Pădurii."

(G. Topârceanu)

2. Grupaţi substantivele mobile în cele două categorii:

Scanned with OKEN Scanner

a) formate prin adăugare de sufixe;
b) prin întrebuinţarea de cuvinte diferite.

băiat – fată	scriitor – scriitoare
frate – soră	unchi – mătuşă
copil – copilă	ginere – noră
elev – elevă	nepot – nepoată
croitor – croitoreasă	fiu – fiică

3. Substantivele de tipul **arici, învăţătoare, nume, pui, puşti**:
a) sunt forme de nominativ singular, nearticulate;
b) sunt forme de nominativ plural, nearticulate;
sau
c) sunt forme identice de nominativ singular şi plural, nearticulate?
Completaţi şirul substantivelor de mai sus cu alte exemple.

4. Identificaţi substantivele epicene, subliniindu-le diferit, substantivele care au numai formă masculină cu o linie şi cele care au numai formă feminină, cu două linii:
a) dihor, elefant, jder, vultur, zimbru;
b) cămilă, lăcustă, lebădă.

5. Folosind dicţionarul, arătaţi sensurile diferite ale substantivelor **cap, colţ, cot, corn, bob, ochi**.

6. Imaginaţi-vă o călătorie prin ţară şi redactaţi o scurtă compoziţie în care să folosiţi substantive proprii simple şi compuse. Subliniaţi-le!

7. Explicaţi în ce situaţie substantivele cu forme numai de singular au şi forme de plural. Daţi exemple şi alcătuiţi câteva enunţuri. (de exemplu: alamă, argint, dulceaţă ...)

8. Selectaţi dintre substantivele înscrise mai jos formele corecte care denumesc funcţii şi profesii: academician, medică, ministră, prim-ministră, primăriţă, inginer, fiziciană.

9. Încercuiţi forma admisă de normele limbii literare a substantivului compus de mai jos:
a) prim-miniştri;

Scanned with OKEN Scanner

b) primii-miniştri;
c) prim-miniştrii.

10. Încercuiți forma corectă de genitiv a substantivului de mai jos:
a) tatei;
b) lui tata.

11. Treceți pe trei coloane substantivele defective de număr (numai singular, numai plural, cu forme multiple de singular şi plural): **cinste**, **curaj**, **câlți**, **icre**, **ochelari**, **foame**, **sete**, **oaspete – oaspe**, **pântece – pântec**, **Alpi**, **București**, **Carpați**.
Alcătuiți 3 enunțuri cu unele dintre ele.

12. a) Precizați genul opus al următoarelor substantive: broască, ciocârlie, curcă, gâscă.
Arătați cum se exprimă deosebirea de sex în cazul perechilor de substantive:

1) mamă – tată;	unchi – mătuşă;
frate – soră;	ginere – noră;
2) cioară – cioroi;	rață – rățoi.

b) Care din substantivele din textul de mai jos sunt epicene?
„Vin țânțarii lăutarii, gândăceii, cărăbuşii,
Iar mireasa viorică i-aştepta-ndărătul uşii."

(M. Eminescu)

13. Scrieți o compunere scurtă în care să apară substantive:
a) mobile, b) epicene şi colective.
(exemplu: **În grădină / În pădure**)

14. Care este forma de plural a substantivelor **alamă**, **dulceață**, **mătase**?
Pot avea aceste substantive, în mod normal, forma de plural?
Ce tip de substantive devin în astfel de situații? (avem în vedere că – defective fiind – capătă sensul unui plural colectiv).

15. Formați genitivul şi dativul următoarelor substantive:
a) Carmen, Cici, Florica, Jana, Jeni, Olga, Ana-Maria;
b) casă, bibliotecă, cheie, lecție, mańta, stea;
c) Baia-de-Aramă, Baia-de-Criş, Curtea de Argeş.

Scanned with OKEN Scanner

16. Motivați folosirea sau absența cratimei în cazul substantivelor compuse înscrise mai jos:

argint-viu;	cal-de-mare;
gura-leului;	floare-de-colț;
bunăstare;	bunăvoință;
primăvară.	

17. Identificați figurile de stil din textele de mai jos:

1. „Ce te legeni, codrule,
   Fără ploaie, fără vânt.
   Cu crengile la pământ."

   (M. Eminescu)

2. „Trecut-au anii ca nori lungi pe şesuri."

   (M. Eminescu)

3. „Singur vântul colo, iată
   Adormise la răcoare."

   (G. Coşbuc)

4. „Un vânt răzleț își șterge lacrimile reci pe geamuri."

   (G. Coşbuc)

5. „Codrii se înfiorează de atâta frumusețe."

   (M. Eminescu)

6. „Lună, tu, stăpân-a mării, pe a lumii boltă luneci
   Și gândirilor dând viață, suferințele întuneci."

   (M. Eminescu)

7. „Cu grele răsuflete apele dorm..."

   (O. Goga)

8. „Soarele răsare în nouri de aramă."

   (M. Sadoveanu)

Completați și observați valoarea stilistică a substantivului:

_____ de aur (raze)
_____ de argint (pietre)
_____ de aramă (frunze)
_____ de smarald (cer).

18. Explicați semnele de punctuație, arătând ce exprimă substanti-

Scanned with OKEN Scanner

vele din textele date:

a) „Ionele, puiule!"

(I. L. Caragiale)

b) „– Opincarule, mămăligarule, ţopârlanule, să mă dai tu pe mine în vileag?"

(I. L. Caragiale)

c) „Ionel! Ionel! Ionel (!!!) Du-te dincolo, mamă..."

(I. L. Caragiale)

d) „Codrule, codruţule,
Ce mai faci, drăguţule?"

(M. Eminescu)

e) Copile, ce faci acolo?
Ce faci, copile, acolo?
Ce faci acolo, copile?

19. Puneţi semnele de punctuaţie corespunzătoare în textele de mai jos şi explicaţi, apoi, rolul ce-l îndeplinesc lor:

a) Noapte bună soare sfânt
Până mâine Noapte bună

(G. Coşbuc)

b) Mă rog domnule dacă eşti bun şi nu te superi cu cine am onoarea

(M. Sadoveanu)

20. Care este punctuaţia corectă? Motivaţi alegerea.

A. a) Maria, vino la noi!
b) Maria vino, la noi!
c) Maria vino la noi!

B. a) Vino la noi, Maria!
b) Vino, la noi Maria!
c) Vino la noi Maria!

C. a) Vino, Maria, la noi!
b) Vino, Maria la noi!

c) Vino Maria la noi!

prof. Dumitru Donescu

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICA

Exerciții recapitulative din materia clasei a VI-a

1. Efectuați:

$$\left[\frac{\left(10-9\frac{1}{2}\right):0{,}03}{\left(3{,}05-2\frac{13}{20}\right):\frac{1}{20}}-\frac{0{,}45-\frac{0{,}9}{4}}{3{,}(6)-3{,}1(6)}\right]:2\frac{3}{4}.$$

2. Să se ordoneze numerele:
$a=16^{12}-2^{47}-4^{23}-8^{15}$; $b=(9\cdot 3^7)^5:27^5$.

3. Determinați mulțimile: $A=\left\{ n/n\in\mathbb{N},\ \frac{1}{2}\geq\frac{n+8}{21}\right\}$,

$B=\{m/m\in\mathbb{N}, 2m+1 \text{ divide } 35\}$
și apoi calculați $A\cup B$, $A\cap B$ și $A\setminus B$.

4. Să se simplifice fracția: $E=\dfrac{2^n\cdot 25^n+10^n+2^n\cdot 5^{n+1}}{75^n+15^n+3^n\cdot 5^{n+1}}$.

5. Să se afle numărul natural n care satisface egalitatea:
$60:[3\cdot(3^4:9-4\cdot n)+3^3\cdot(3^4-5\cdot 2^4)]=2$.

6. Suma a trei numere este 30. Se cer numerele, știind că al doilea număr este cu 4 mai mic decât triplul primului număr iar al treilea număr este o pătrime din suma primelor două numere.

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

7. Aflați numerele de forma $A=\overline{12x5}+\overline{40y}$ care se divid cu 15.

8. Aflați cea mai mare și cea mai mică fracție de forma $\frac{\overline{x68}}{\overline{2a4}}$ care se simplifică prin 6.

9. Arătați că numărul:
$a=\left(\frac{21}{12}+\frac{2121}{1212}+\frac{212121}{121212}+\frac{21212121}{12121212}+\frac{2121212121}{1212121212}\right).\frac{4}{5}$ este număr natural.

10. Se cere cea mai mică funcție ireductibilă $\frac{a}{b}$ astfel încât numerele $\frac{a}{b}:\frac{15}{14}$, $\frac{a}{b}:\frac{40}{21}$ să fie naturale.

11. Se dau mulțimile: $A=\left\{ x/x\in\mathbb{N},\ \frac{x-3}{3}\in\mathbb{N} \right\}$

$B=\left\{ x/x\in\mathbb{N},\ \frac{3}{2x+3}\geq\frac{1}{5} \right\}$. Să se calculeze $A\cap B$.

12. Dacă a este 0,(702) din b se cere $\frac{2a+3b}{3a+2b}$.

13. Arătați că:
$[(12210_4+4310_5):221_3-(3253_6+502_7):1111_3]:120_3=1$.

14. Aflați de câte ori apare cifra care este pe locul 100 în primele 73 cifre ale numărului 123...9899199.

15. Arătați că următoarele numere:

Scanned with OKEN Scanner

$a = 4^4 \cdot 3^3 - 8 \cdot 6^3$, $b = 100 + 2 \cdot (1 + 2 + ... + 99)$,
$c = (4013_6 + 1333_4) : 100_5 - 1111_2$ sunt pătrate perfecte.

16. Determinați mulțimile X, Y astfel încât să avem:
a) $X \cup Y = \{1,2,3,4,5,6\}$;
b) $X \cap Y = \{1,2,3,4\}$;
c) $\{4,6\} \not\subset X$;
d) $\{5,6\} \subset Y - X$.

17. Câte numere naturale împărțite la 23 dau restul cu 6 mai mare decât câtul?

18. Dacă $A = \{x \in \mathbb{N} / \ 5x - 4 \geq 2(x+2)+3\}$ și $B = \{x \in \mathbb{N}^* / \ 5x - 7 < 2(x+6)\}$, determinați $A \cup B$ și $B \cap A$.

19. Fie $n = \overline{7x2y}$.
a) Câte numere sunt?
b) Câte sunt divizibile cu 9? Dar cu 4?
c) Câte se divid cu 9 și 4?
d) Câte se divid cu 9 sau 4?
e) Câte se divid cu 9 dar nu și cu 4?

20. Arătați că fracția $\frac{\overline{84x}}{6090}$ este reductibilă pentru orice cifră x.

21. Arătați că numărul $2^{100} \cdot 5^{101} + 1$ este compus și nu este pătrat perfect.

22. Efectuați:
a) $\left[\left(\frac{4}{7} + 2\frac{1}{5}\right) : \frac{2}{5} - \frac{121}{21}\right] : \left[\frac{5}{18} : \left(1 - \frac{1}{6}\right)\right]$;

Scanned with OKEN Scanner

b) $\dfrac{\left(\frac{3}{4}\right)^2+\left(\frac{2}{3}\right)^2}{\left(\frac{3}{4}\right)^2-\left(\frac{2}{3}\right)^2}:\left(\dfrac{\frac{2}{3}+\frac{3}{4}}{\frac{3}{4}-\frac{2}{3}}+\dfrac{\frac{3}{4}-\frac{2}{3}}{\frac{3}{4}+\frac{2}{3}}\right);$

c) $\dfrac{0,5+0,(3)}{0,5-0,(3)}\cdot\dfrac{0,8(3)}{0,1(6)}\cdot\left(\frac{1}{4}+\frac{1}{5}-\frac{3}{20}\right)\cdot 0,1(3).$

23. Arătați că:

a) fracția $\dfrac{2^n\cdot 5^{n+1}+1}{2^{n+1}\cdot 5^n+1}$ este reductibilă pentru orice n natural;

b) fracția $\dfrac{7n+3}{19n+8}$ este ireductibilă pentru orice n natural.

24. Fie $n=2^{100}\cdot 3^{50}\cdot 5^2$. Câți divizori de forma $2^x\cdot 3^y\cdot 5^z$, x+y+z=50 are n?

25. Fie $a=4^n\cdot 3^{2n+1}$, $b=2^{2n+1}\cdot 3^{2n}$, $c=4^n\cdot 3^{2n}$. Determinați x, y, $z\in\mathbb{N}^*$ astfel încât ax+by+cz să fie pătrat perfect cât mai mic posibil.

26. Determinați restul împărțirii unui număr natural la 132, dacă împărțit la 12 dă restul 3, iar împărțit la 11 dă restul 6.

27. Determinați $p\in\mathbb{N}^*$ astfel încât numerele 4p+1, p şi 2p+1 să fie numere prime.

28. Fie $a=[(20\cdot 625)\cdot(2^3\cdot 10)]:(2^4\cdot 5^2\cdot 250)$,

$b=2[(3\cdot 5^2-2^2\cdot 18:3^2+3\cdot 11):2^2]+6$.

a) Determinați (a,b) şi [a,b].

b) Determinați $D_a\cap D_b$ şi $D_a\cup D_b$.

c) Dacă împărțim a, b la un acelaşi număr se obține restul 8.

Scanned with OKEN Scanner

Determinați împărțitorul.

29. Determinați numerele naturale a, b știind că:
a) a+3 se divide la b; b) 3b+5=a; c) a+b este număr prim.

30. Determinați cel mai mic număr natural de 4 cifre care împărțit la 24, 30, 18 dă de fiecare dată restul 7.

31. Media aritmetică a trei numere este 20. Ce număr trebuie adăugat astfel încât media aritmetică a noilor numere să fie 30?

32. Media aritmetică a trei numere este 20. Ce număr adăugăm la fiecare număr dacă media aritmetică a noilor numere este 30?

33. Determinați a, b$\in \mathbb{N}$ știind că (a,b)=3 și 161a=119b.
Pentru valorile determinate găsiți:

$$A=\left\{ n\in\mathbb{N} \,/\, \frac{\left(\frac{a-2}{b+3}\right)^n\cdot\left(\frac{a+3}{b+1}\right)^n\cdot\left(\frac{b+11}{a-9}\right)^n+11}{n+1}\in\mathbb{N} \right\}.$$

34. Determinați n>100 minim astfel încât 2^n+n^2 să se dividă cu 10.

35. Efectuați: a) $(6^8-6^6):(6^6-6^4)-(5^{10}-5^9):(5^9-5^8)$;
b) $1997\cdot 1996-1996\cdot 1995-2\cdot 1995$.

Indicații și soluții

1) $\frac{116}{55}$; 2) $a=8^{15}$; $b=9^{15}$ deci a<b; 3) A={0,1,2}; B={0,2,3,17};

4) $E=\frac{10^n(5^n+1+5)}{15^n(5^n+1+5)}=\left(\frac{2}{3}\right)^n$; 5) 2; 6) numerele sunt: x, 3x–4, x–1.

Scanned with OKEN Scanner

Se deduce x=7; 7) A⋮5 şi $\overline{12x5}$⋮5⇒$\overline{40y}$⋮5 deci y∈{0,5}; pentru y=0, A=1605+10x=3(535+3x)+x⋮3 ⇒x∈{0,3,6,9}; la fel pentru y=5; 8) $\overline{x68}$, $\overline{2a4}$ se divid cu 2, deci trebuie ca $\overline{x68}$ şi $\overline{2a4}$ să fie divizibile cu 3, deducem x∈{1,4,7} şi a∈{0,3,6,9}. Cea mai mică fracţie este $\frac{168}{294}$ iar cea mai mare $\frac{768}{204}$; 9) $a=5\cdot\frac{21}{12}\cdot\frac{4}{5}=7$; 10) Se deduce a⋮15, a⋮40, b\14 şi b\21, a maxim, b minim ⇒a=[15,40]= =120, b=(14,21)=7; 11) A={3,6,9,12...}, B={0,1,2,3,4,5,6}; 12) $a=\frac{26}{37}b$ şi $\frac{2a+3b}{3a+2b}=\frac{163}{152}$; 14) Cifra de pe locul 100 este 5, primele 73 cifre sunt 123...394041, cifra 5 apare de 4 ori; 15) $a=2^6\cdot3^4=(2^3\cdot3^2)^2$; $b=100^2$; $c=5^2$; 16) X={1,2,3,4,5}, Y={1,2,3,4,6}; 17) n=23q+(q+6), q+6<23, q∈{0,1,2...15,16}; 18) A={4,5,6,7....}, B={1,2,3,4,5,6}, A∪B=ℕ*, A∩B={4,5,6}; 19) a) 100 numere; b) n⋮4 ⇒ $\overline{2y}$⋮4 ⇒ y∈{0,4,8}, x∈{0,1...0} deci 30 numere; c) 4 numere; d) 30+12–4=38; e) 12–4=8 numere; 20) Pentru x∈{0,2,4,6,8} fracţia se simplifică cu 2 pentru x=1 fracţia se simplifică cu 29, pentru x∈{3,9} fracţia se simplifică cu 3, pentru x=5 se simplifică cu 5, pentru x=7 se simplifică cu 7; 21) $2^{100}\cdot5^{101}+1=5\cdot10^{100}+1=500...01$ şi se divide cu 3, dar nu cu 9; 22) a) $3\frac{1}{2}$, b) $\frac{1}{2}$; c) 1; 23) a) fracţia este $\frac{500...1}{200...1}$ care se simplifică prin 3, b) dacă d/7n+3 şi d/19n+8 atunci d/19(7n+3) şi d/7(19n+8) ⇒ d/19(7n+3)–7(19n+8) ⇒ d/1 ⇒d=1; 24) Avem x≤100, y≤50, z≤2 deci z∈{0,1,2}, pentru z=0 deducem x+y=50 cu soluţiile (0,50), (1,49) ... (50,0) deci 51 soluţii; pentru z=1 deducem x+y=49 cu soluţiile (0,49), (1,48) ... (49,0) deci 50 soluţii; pentru z=2 se obţin 49 soluţii; în total 150 soluţii; 25) $ax+by+cz=2^{2n}\cdot3^{2n}(3x+2y+z)=$ $=(6^n)^2(3x+2y+z)$ deci trebuie 3x+2y+z să fie pătrat perfect minim; cum x,y,z∈ℕ* ⇒ 3x+2y+z≥5 ⇒ 3x+2y+z=9 cu soluţiile (1,1,4),

Scanned with OKEN Scanner

(1,2,2) sau (2,1,1); 26) $n=12a+3=11b+6 \Rightarrow 12b-12a=b-3 \vdots 12 \Rightarrow$ $b=12c+3$ şi $n=11(12c+3)+6=132c+39$ deci restul este 39; 27) Pentru $p=3k$, $k\geq 2 \Rightarrow$ p este compus pentru $k=1$ deci $p=3$; numerele sunt 13,3,7 toate prime; pentru $p=3k+1 \Rightarrow 2p+1=6k+3=3(2k+1)$ care este compus pentru $k\in \mathbb{N}^*$, $k=0 \Rightarrow p=1$ care nu convine; pentru $p=3k+2$ $\Rightarrow 4p+1=12k+9=3(4k+3)$ care este compus; 28) $a=50$, $b=56$, a) $(a,b)=2$; $[a,b]=1400$; b) $D_a=\{1,2,5,10,25,50\}$, $D_b=\{1,2,7,4,8,14,28,56\}$; c) $a=nc_1+8$, $b=nc_2+8 \Rightarrow n/42,48$ şi $n>8 \Rightarrow n\in\emptyset$; 29) Din a şi b $\Rightarrow 3b+8 \vdots b \Rightarrow b/8 \Rightarrow b\in\{1,2,4,8\}$; folosind c $\Rightarrow$ $a=11$, $b=2$ sau $a=29$, $b=8$; 30) $n=24c_1+7$, $n=30c_2+7$, $n=18c_3+7 \Rightarrow n-7$ este multiplu comun pentru 24, 30, 18; $[24,30,18]=360$, n are patru cifre $\Rightarrow$ $n-7=1080$ deci $n=1087$; 31) $\frac{a+b+c}{3}=20 \Rightarrow a+b+c=60$; $\frac{a+b+c+x}{4}=30 \Rightarrow x=60$; 32) $\frac{a+b+c}{3}=20 \Rightarrow a+b+c=60$; $\frac{(a+x)+(b+x)+(c+x)}{3}=30 \Rightarrow x=10$; 33) $a=3k$, $b=3p$, $(k,p)=1 \Rightarrow$ $161\cdot 3k=119\cdot 3p \Rightarrow 23k=17p \Rightarrow \frac{k}{p}=\frac{17}{23}$, $\frac{k}{p}$ ireductibilă $k=17$, $p=23 \Rightarrow a=51$, $b=69$; $\left(\frac{a-2}{b+3}\right)^n\cdot\left(\frac{a+3}{b+1}\right)^n\cdot\left(\frac{b+11}{a-9}\right)^n=$ $=\left(\frac{49}{72}\cdot\frac{54}{70}\cdot\frac{80}{42}\right)^n=1 \Rightarrow \frac{12}{n+1}\in\mathbb{N} \Rightarrow A=\{0,1,2,3,5,11\}$; 34) Folosim că 2^{4k} se termină în 6, 2^{4k+1} se termină în 2, 2^{4k+2} se termină în 4 iar 2^{4k+3} se termină în 8. Se obține $n=106$; 35) a) $6^2-5=31$; b) $1996(1997-1995)-2\cdot 1995=2(1996-1995)=2$.

prof. Gh. Iurea
prof. Petru Răducanu

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASILCĂI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

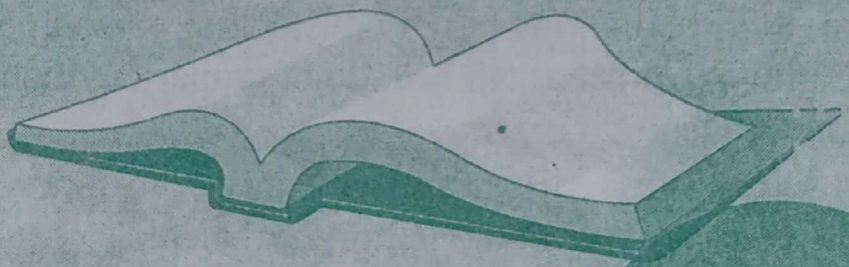
Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 472x

Preţ 2000 lei

MATEROM VI

Publicație școlară bilunară, editată în colaborare cu Inspectoratul Școlar Județean Iași



2/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

LECTURĂ LITERARĂ

Exerciţii în sprijinul studierii textului literar

1. Găsiţi şi alte titluri posibile ale naraţiunii lui C. Negruzzi, având în vedere faptele povestite de autor.
2. Povestirea debutează cu precizarea timpului şi locului acţiunii. Ce particularitate imprimă subiectului această situaţie?
3. Ce procedeu artistic foloseşte scriitorul în prezentarea oastei poloneze?
4. Cum este ritmul acţiunii în primul tablou al naraţiunii?
5. Ce modificări suferă ritmul în alte momente ale desfăşurării acţiunii?
6. Ce modalităţi de expunere foloseşte autorul pe parcursul desfăşurării acţiunii? Delimitaţi prin paranteze drepte fragmentele în care identificaţi aceste modalităţi.
7. Caracterizaţi succint conducătorii oştii poloneze, încercând cu acest prilej o individualizare a lor.
8. Plăieşii şi oastea polonă pot fi considerate personajele colective ale naraţiunii. Caracterizaţi cele două grupări, evidenţiind deosebirea dintre ele.
9. Limba folosită de scriitor este cea care dă un farmec aparte povestirii. În ce scop foloseşte autorul arhaismele lexicale şi fonetice în evocarea sa?
10. Ce efect ar avea schimbarea cuvintelor vechi cu altele din limba literară de astăzi?

Verificaţi-vă cunoştinţele:

- Se dă textul:

„Asaltul începu. Tunurile aşezate pe scaune de lemn băteau

necontenit cetatea. Plăieşii răspundeau cu gloanţe care nu făceau greş. Fieştecare împuşcătură obora câte unul din vrăjmaşi şi mai ales dintre ofiţeri, asupra cărora erau ţintite flintele lor. Leşii pereau fără a face spor."

↬ ***Răspundeţi la întrebările şi cerinţele înscrise mai jos.***

1. Ce moment al acţiunii e înfăţişat în fragmentul de mai sus?
2. Ce modalitate de comunicare e folosită în text?
3. Observaţi structura propoziţiilor şi frazelor din text. Ce particularităţi sintactice au enunţurile scriitorului?
4. Ce legătură observaţi între alcătuirea enunţurilor şi ritmul succesiunii imaginilor?
5. Observaţi cu atenţie lexicul. În ce scop a folosit autorul unele cuvinte vechi în textul naraţiunii sale? Ce efect artistic au ele în ansamblul evocării?
6. Ce sensuri dobândeşte verbul **a bate** în expresiile: **a bate câmpii, l-a bătut Dumnezeu, a bătut grindina, îl bate gândul, îl bate dorul**?
7. Găsiţi sinonimele cuvântului vrăjmaş.

↬ Se dă textul:

„– Leşii sunt! strigă tânărul ce venise de curând şi pre care l-am auzit vorbind; şi-au schimbat drumul şi vin aici...

– La porţi, flăcăi! zise bătrânul. Încuiaţi-le şi grămădiţi bolovani pe ziduri. Aşezaţi-vă toţi pe metereze."

Răspundeţi la întrebările şi cerinţele înscrise mai jos:

1. În ce moment al desfăşurării acţiunii situaţi scena de mai sus?
2. Ce rol expresiv are semnul exclamării (!) după prima propoziţie?
3. Comparaţi enunţurile: „– Leşii sunt!", „– La porţi flăcăi!". Ce diferenţe sunt în comunicarea emoţională transcrisă prin cele două enunţuri?
4. În ce scop au fost folosite punctele de suspensie (...) la sfârşitul intervenţiei tânărului plăieş?
5. Textul se constituie din două planuri: cel al personajelor şi cel al

Scanned with OKEN Scanner

comentatorului. Delimitaţi cele două planuri şi explicaţi diferenţa existentă în planul comunicării.

6. Explicaţi alternanţa modurilor verbale folosite în text.

Exerciţii de creativitate

- Imaginaţi-vă un alt final posibil al povestirii „Sobieski şi românii" de Costache Negruzzi.
- Priviţi cu atenţie imaginea Cetăţii Neamţului din manual. Descrieţi această cetate aşa cum v-o închipuiţi voi pe baza lecturii efectuate.
- Imaginaţi-vă că sunteţi unul din plăieşii apărători ai Cetăţii Neamţului. Realizaţi o compoziţie cu acest subiect.

GRAMATICĂ

Exerciţii de verificare şi consolidare a cunoştinţelor

1. Daţi exemple de adjective care să arate:
   a) însuşiri ale unui obiect;
   b) materia din care este făcut obiectul;
   c) elementele constitutive ale unei colectivităţi;
   d) dimensiunea;
   e) cantitatea;
   f) originea;
   g) forma.
2. Derivaţi adjective de la substantive şi verbe şi alcătuiţi patru enunţuri cu patru dintre adjectivele aflate. Precizaţi care sunt afixele (subliniaţi cu o linie prefixele şi cu două linii sufixele): **aleg**, **aramă**, **argint**, **aur**, **culeg**, **folos**, **furtună**, **laud**, **lemn**, **metal**, **prieten**, **purpură**, **strânge**.
3. Motivaţi în ce categorie (variabil / invariabil; vechi / neologic) includeţi următoarele adjective: **ager**, **aspru**, **atroce**, **feroce**, **graţios**, **locvace**, **motrice**, **rapace**, **tânăr**, **vivace**, **vorace**.
   Precizaţi sinonimele lor, iar cu trei dintre ele alcătuiţi enunţuri.

Scanned with OKEN Scanner

4. Folosiți în propoziții substantivele date, alegând, spre atașare, unul din adjectivele următoare:

a) **bluză, boltă, costum, fustă, ghem, minge, cravată, floare, fir;**

b) **bej, bleu, bordo, crem, grena, gri, lila, maro, mov, oliv, kaki, albastru.**

Ce observați în forma adjectivelor?

5. Găsiți adjectivele potrivite pentru substantivele date și apoi schimbați poziția adjectivului față de substantiv. Observați diferențele intervenite prin schimbarea topicii:

a) comoară, cântec, creație, gând, iluzie, poet, speranță, stare, oraș, privelişte, vestă;

b) alb, bun, bătrân, nou, pierdut, renumit, senin, vechi, vestit, zadarnic.

Faceți acordul acolo unde este nevoie și completați schema de mai jos:

	adjectiv antepus	substantiv	adjectiv postpus

6. Precizați:

a) forma de feminin singular a adjectivelor: **copilăros, gălbui, greu, nou, rău, roşu, strângător, vorbăreț, voluminos, întreg, isteț;**

b) forma de masculin plural a adjectivelor: **bălai, dibace, rotofei, perspicace, vioi;**

c) forma de feminin plural: **grăitoare, înțelegătoare, muncitoare, purtătoare, silitoare;**

d) forma de masculin plural: **vechi.**

7. Construiți enunțuri cu cuvintele date, apoi, după modelul dat mai jos, găsiți şi voi alte adjective care își schimbă sensul prin trecerea la forma de plural:

bun – buni	bun – bunuri
gol – goi	gol – goluri
plini – plini	plin – plinuri

Scanned with OKEN Scanner

pustiu – pustii pustiu – pustiuri

8. Prin ce procedeu s-au format următoarele adjective compuse: **binecunoscut, binefăcător, bineînțeles, alb-gălbui, alb-argintiu, clarvăzător, cumsecade, așa-zis, galben-deschis, răuvoitor, roșu-auriu, roșu-aprins, nou-născut, roșu-portocaliu, propriu-zis, sud-american, sus-pus, nou-venit, verde-închis**. Puteți completa cu exemple similare. Alcătuiți patru enunțuri cu unele din adjectivele compuse date mai sus.

9. Alcătuiți propoziții cu următoarele categorii de adjective:
a) adjective propriu-zise simple;
b) adjective propriu-zise compuse;
c) adjective provenite din participii;
d) adjective provenite din gerunzii.

10. Alcătuiți propoziții în care să folosiți adjective compuse formate prin:
a) contopirea elementelor componente;
b) alăturarea elementelor componente;

11. Construiți enunțuri cu adjective compuse alcătuite din:
a) adjectiv + adjectiv: nume de culori; nume de culoare + nuanță, nume de popoare;
b) adverb + adjectiv;
c) substantiv + adjectiv.

12. Adăugați după substantivele următoare participiul cu valoare adjectivală:

pământ ..... a (nu) deșteleni;
cer ..... a înnora;
drumuri ..... a (nu) umbla;
maladie ..... a cunoaște;
melodie ..... a (nu) (mai) auzi;
operă ..... a (nu) prețui;
privelişte ..... a (nu) (mai) vedea.

13. Adăugați după substantivele date gerunziul cu valoare adjectivală:
figură ..... a suferi;

Scanned with OKEN Scanner

mască ..... a râde;
mână ..... a tremura;
pâine ..... a aburi;
rană ..... a sângera;
voce ..... a tremura.

14. Identificaţi adjectivele şi precizaţi funcţia lor sintactică. Observaţi rolul artistic al adjectivului.

a) „Cri-cri-cri
Toamnă grì,
Tare-s mic şi necăjit."

G. Topârceanu

b) „Mai suna-vei, dulce corn,
Pentru mine vreodată?"

M. Eminescu

c) „Omul îşi îndreaptă pasul către desul stejăriş
Unde umbra cu lumina se alungă sub frunziş,
El se duce după visuri; inima lui creşte plină
De o sacră melodie, melancolică, divină."

V. Alecsandri

15. Alegeţi substantivele potrivite şi alcătuiţi propoziţii în care să folosiţi ca adjective (însoţind substantivele date) formele negative obţinute prin participiile verbelor de mai jos:
a auzi, a bănui, a chibzui, a creşte, a desluşi, a întâlni, a obişnui;

armonii ..... ne .....
comori ..... ne .....
glasuri ..... ne .....
încercări ..... ne .....
frumuseţi ..... ne .....
murmure ..... ne .....
zgomote ..... ne .....

Interpuneţi apoi în forma adjectivală adverbul de întărire **mai**:

armonii ..... ne ... mai .....
comori ..... ne ... mai .....

Scanned with OKEN Scanner

16. Alcătuiți enunțuri în care să folosiți ca adjective formele negative obținute din gerunziile verbelor date: a aburi, a aluneca, a murmura, a râde, a sângera, a fumega.

17. Precizați gradele de comparație ale adjectivelor din textele date:

a) „Ai inimă! Tu poți să ai
Mai vrednici și mai mândri cai
Dar eu, stăpâne?"

G. Coșbuc

b) „Să vie și mama la noi
Că-i necăjită tare."

O. Goga

c) „Cel mai bun sfat e acela pe care-l urmează și cine ți-l dă."

N. Iorga

d) „Mai lungă-mi pare calea acum, la-ntors acasă (...)"

V. Alecsandri

18. Grupați pe două coloane diferite adjectivele care nu au grade de comparație și pe cele care au. Alcătuiți cu patru dintre ele enunțuri: **alb, asemenea, așa, delicat, deplin, complet, energic, enorm, grațios, gri, întreg, final, inferior, superior, optim, perfect, principal, unic, viu.**

19. Indicați forma corectă a adjectivelor din enunțurile următoare: **mai bun, mai complet, mai capabil, mai deplin, mai etern, mai exterior, mai hotărât, foarte desăvârșit, foarte superior, foarte suprem, foarte strălucitor.**

20. Identificați prefixele și sufixele următoarelor adjective, apoi despărțiți în silabe:
arhicunoscut, arhiplin, preacuviincios, dezagreabil, preafrumos, preaînvățat, răscunoscut, strămoșesc, străvechi, incapabil, inechitabil, incorect, neatent, neclar, neluminos, incredibil, neclintit, neverosimil, supraaglomerat.

prof. Dumitru Donescu
prof. Elena Popamare
Școala nr. 13, Iași

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICĂ

I. Rapoarte şi proporţii

1. Dacă raportul dintre a şi b este $\frac{3}{4}$, aflaţi raportul $\frac{a+3b}{a+b}$.

2. Dacă $\frac{a}{b}=\frac{121212}{212121}$ aflaţi $\frac{b^2+a^2}{b^2-a^2}$.

3. Calculaţi $\frac{a}{b}$ ştiind că $\frac{6a+5b}{2a+3b}=\frac{19}{9}$.

4. Determinaţi x din proporţia: $\frac{0,(3)\cdot x}{0,25+0,5(6)}=\frac{1,(03)}{0,41(6)}$.

5. Determinaţi x, y, z ştiind că $\frac{3x}{2}=\frac{4y}{5}=\frac{5z}{6}$ şi $x+y+z=\frac{187}{30}$.

6. Aflaţi x, y, z dacă $\frac{x}{2}=\frac{y}{3}$, $\frac{y}{4}=\frac{z}{3}$ şi $x+y+z=29$.

7. Considerăm proporţiile $\frac{x}{3}=\frac{y}{4}$ şi $\frac{y}{3}=\frac{z}{5}$. Găsiţi raportul dintre cel mai mic şi cel mai mare număr al mulţimii $\{x,y,z\}$.

8. Determinaţi cifrele nenule x, y dacă $\frac{\overline{x,(y)}}{21}=\frac{\overline{y,(x)}}{29}$.

9. Ştiind că $\frac{4x-2y}{4x+3y}=\frac{2}{27}$, aflaţi $\frac{3x+y}{2y+21x}$.

10. Determinaţi $\overline{ab}$ dacă $\frac{\overline{ab}}{13}=\frac{a+b}{4}$.

11. Determinaţi $\overline{ab}$ dacă $\frac{\overline{ab}}{7}=\frac{a\cdot b}{3}$.

12. Fie x, y, z numere raţionale pozitive astfel încât:

Scanned with OKEN Scanner

$\frac{2y}{y+5z}=\frac{3}{7}$ şi $\frac{3y}{5x+4z}=\frac{5}{6}$, aflaţi $\frac{x}{y}$.

13. Fie x, y numere raţionale, $y\neq 0$, arătaţi că $\frac{x}{y}=0,(8)$ dacă şi numai dacă $\frac{4y-3x}{5y-4x}=\frac{12}{13}$.

14. Fie $a=\left(\frac{2}{3}+0,(6)-\frac{5}{6}\right):0,25$, $b=\left(\frac{1111_2}{11_2}-\frac{11_2}{1111_2}\right)$. Determinaţi x dacă $\frac{x}{a}=\frac{x+b}{b}$.

15. Fie $n=1997^2-1997-1996$, determinaţi x dacă $\frac{\frac{x}{1996}}{4}=\frac{499}{n}$.

16. Determinaţi $a,b,c\in\mathbb{N}^*$, b,c prime între ele ştiind că $\frac{a}{b}=\frac{c}{a}=\frac{10}{11}$.

17. Fie $a,b,c\in\mathbb{N}^*$ astfel încât $a>c$, $\frac{b}{c}=0$, iar unul din numere medie proporţională a celorlalte două. Ordonaţi crescător a,b,c şi determinaţi $\frac{a+b}{a+c}$.

18. Fie a,b,c,d numere raţionale nenule aşa încât: $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$, raportul dintre a şi c egal cu $\frac{3}{4}$ iar $a+b=192$. Aflaţi d+c.

19. Dacă $\frac{125125}{x}=\frac{1001}{125}$ arătaţi că x este pătrat perfect şi cub perfect.

20. Determinaţi numerele naturale, nenule, a,b,c,d ştiind că:

$\frac{a}{2}=\frac{3}{b}=\frac{12}{c}=\frac{6}{d}$ şi $a^2+b^2+c^2+d^2\leq 50$.

Scanned with OKEN Scanner

21. Determinați n și $k \in \mathbb{N}^*$ dacă $\frac{5n+2}{18} = \frac{2}{n+1} = \frac{k+2}{6}$.

22. Considerăm x,y,z numere raționale pozitive astfel încât:
$\frac{3x-y}{x+y} = \frac{5}{4}$ și $\frac{x+z}{y+4z} = \frac{3}{5}$.

a) determinați $\frac{z}{x+y}$;

b) determinați trei numere naturale cu care x,y,z sunt direct proporționale;

c) determinați trei numere naturale cu care x,y,z sunt invers proporționale.

23. Determinați $a,b,c \in \mathbb{N}^*$ dacă a,b sunt direct proporționale cu 3 și 4, alte două numere sunt invers proporționale cu 5 și 6, iar suma numerelor 38.

24. Dacă a, b, c sunt direct proporționale cu 3, 4 și 5 iar $2a+5b+3c=82$ calculați $4a+3b-4c$ și $\frac{1}{a^2}+\frac{1}{b^2}+\frac{1}{c^2}$.

25. Determinați x dacă $2a=5b=9c=x\cdot(a+b+c)$, a,b,c fiind numere raționale nenule.

26. Determinați $a,b,c \in \mathbb{N}^*$ știind că sunt proporționale cu 3, 4, 5 și $50 \le a+2b+3c \le 60$.

27. Dacă numerele raționale nenule x,y,z sunt proporționale cu 0,25; $\frac{1}{3}$; 0,(5) atunci $\frac{20(3x-4y+6z)}{40x-60y+29z} \in \mathbb{N}$.

28. Aflați trei numere direct proporționale cu 8, 5, 6, știind că diferența dintre cel mai mare și cel mai mic număr este 375. Cu cât și de câte ori este mai mic cel mai mic număr față de suma celorlalte două numere.

29. Scăzând același număr din 20, 23, 24 și 28 se obține o proporție. Găsiți acea proporție.

30. Determinați $x,y,z \in \mathbb{N}^*$ dacă x,y sunt direct proporționale cu 2 și

Scanned with OKEN Scanner

3; y,z sunt invers proporționale cu 8 și 6 iar $\frac{x}{2}+\frac{y}{3}+\frac{z}{4}<2$.

31. Fie a, b, c numere naturale nenule, a și b direct proporționale cu 3 și 4 iar b și c invers proporționale cu 5 și 3.
Arătați că a^2+b^2 și $a^2+b^2+c^2$ sunt pătrate perfecte.

32. Fie m, n, p, a, b, c numere raționale pozitive. Arătați că dacă $\frac{a}{m+n}=\frac{b}{n+p}=\frac{c}{m+p}$ atunci $\frac{m}{a+c-b}=\frac{n}{a+b-c}=\frac{p}{b+c-a}$.

33. Dacă $n\in\mathbb{N}$ arătați că $\frac{2a-nc}{b}=\frac{2b-na}{c}=\frac{2c-nb}{a}$ dacă și numai dacă $a=b=c$.

II. Punct, dreaptă, semidreaptă, segment, unghi

1. Considerăm cinci puncte distincte în plan, unindu-le două câte două se obțin drepte. Putem obține 5 drepte? dar 6? dar 7?

2. Considerăm în plan mai multe puncte, oricare trei necoliniare, unindu-le două câte două obținem drepte.
Câte puncte sunt dacă sunt 45 de drepte?
Dar dacă sunt 46 de drepte?

3. Desenați punctele A, B, C, D, E distincte astfel încât să fie verificate simultan condițiile:
a) $A, B, C, D, E \in AB \cup BE$;
b) A, B, E necoliniare;
c) A, C de aceeași parte a punctului B;
d) D, E de o parte și de alta a lui B.

4. Considerăm semidreptele (OA și (OB și dreptele $a=OA$, $b=OB$. Desenați punctele M, N, P știind că:
a) $M\in (bA\cap (aB$; b) $N\in b\setminus [OB$; c) $P\notin [aN\cup [bA$.

5. Desenați punctele A, B, C, D, E $\in$ a dacă avem:
a) $B\in (AC)$; b) $A\in (BD)$; c) $A\notin (DE)$; d) $D\notin (AE)$ simultan.

6. Desenați punctele A, B, C, D, E coliniare dacă avem:

Scanned with OKEN Scanner

a) $C \in [AB \cap [BA$; b) $D \in (CA$; c) $D \notin (AC$; d) $E \notin (BC$ simultan.

7. Stabiliţi ordinea punctelor A, B, C, D pe dreapta a ştiind că $AC = 2$ cm, $AB = 3$ cm, $BD = 5$ cm, $AD = 8$ cm, $BC = 1$ cm, $CD = 6$ cm.

8. Fie M mijlocul segmentului [AB] şi $O \in AB$, $OM = 3$ cm, $OA = 4$ cm. Calculaţi lungimea segmentului OB.

9. Fie A, O, B puncte coliniare iar M mijlocul segmentului [AB]. Dacă $OA = 3$ cm, $OB = 5$ cm, calculaţi lungimea segmentului [OM].

10. Fie A, B, C coliniare, $AB = 4$ cm, $BC = 6$ cm iar M, N mijloacele segmentelor [AB] respectiv [BC]. Se cere lungimea segmentului [MN].

11. Fie $C, D \in [AB]$, $AB = 9$ cm, $AC = 5$ cm, $CD = 2$ cm. Se cere distanţa dintre mijloacele segmentelor [AC] şi [BD].

12. Fie A, B, C coliniare $AB = 7$ cm, $BC = 5$ cm, $AC = 12$ cm, iar M, N mijloacele segmentelor [AC] respectiv [AM]. Calculaţi lungimea segmentului [MN].

13. Unghiurile AOB, BOC şi COA sunt unghiuri proprii $(OA \subset (B\hat{O}C)$. Dacă $m(A\hat{O}B) = 67^\circ$ calculaţi măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor COB şi AOC.

14. Considerăm unghiul drept AOB şi unghiurile AOD şi COB (B şi D respectiv A şi C de o parte şi de alta a dreptei AO, respectiv BO). Ştiind că $m(C\hat{O}B) = 37^\circ 42' 38''$ iar $m(A\hat{O}D) = 52^\circ 17' 22''$ stabiliţi dacă C, O, D sunt coliniare.
Determinaţi măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor BOC şi AOD.

15. Considerăm unghiurile AOB, BOC şi AOD, (OA interioară unghiului BOD iar (OB interioară unghiului AOC.

Dacă $m(A\hat{O}D) = m(B\hat{O}C)$ arătaţi că bisectoarele unghiurilor

Scanned with OKEN Scanner

AOD şi BOC sunt perpendiculare dacă şi numai dacă $m(A\hat{O}C) = m(B\hat{O}D) = 90^\circ$.

16. Considerăm unghiurile AOB şi AOC, (OB interioară unghiului AOC. Se construieşte [OD ⊥ [OA, [OD în acelaşi semiplan cu [OB faţă de OA.

Dacă $m(A\hat{O}C) = 123^\circ$ iar $m(B\hat{O}D) = 57^\circ$ să se arate că:

a) OB ⊥ OC; b) $A\hat{O}B \equiv C\hat{O}D$; c) bisectoarele unghiurilor AOB şi COD sunt perpendiculare.

17. Fie $A\hat{O}B$ unghi de măsură 132°. Găsiţi măsura unui unghi $B\hat{O}C$ astfel încât unghiul $B\hat{O}C$ să admită ca bisectoare semidreapta opusă lui (OA.

18. Considerăm unghiurile adiacente AOB şi BOC, $m(A\hat{O}B) = 35^\circ$, $m(B\hat{O}C) = 105^\circ$. $C\hat{O}D$ este adiacent cu $B\hat{O}C$. Câte grade are $C\hat{O}D$ dacă (OD şi (OA sunt semidrepte opuse?

19. Considerăm unghiul $A\hat{O}B$, $m(A\hat{O}B) < 90^\circ$ şi OA' ⊥ OA, OB' ⊥ OB. Arătaţi că unghiurile A'OB' şi AOB sunt congruente sau suplimentare.

20. Se duc semidreptele (Ox, (Oy, (Oz, (Ou în ordinea dată astfel încât: $m(x\hat{O}y) = 34^\circ 5' 24''$, $m(y\hat{O}z) = 14^\circ 32' 48''$, $m(z\hat{O}u) = 82^\circ 43' 36''$.

a) Calculaţi măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor xOy şi xOu.
b) Arătaţi că bisectoarea unghiului zOu este perpendiculară pe Ox.
c) Arătaţi că bisectoarea unghiului yOz este perpendiculară pe Ou.
d) Dacă se duce prin O o dreaptă perpendiculară pe Oz, calculaţi unghiurile pe care le face această dreaptă cu Oy şi Ou.

Scanned with OKEN Scanner

III. Probleme pentru concursuri

1. Arătaţi că numerele k^2; $(k+1)^2$; $5n+2$; $5n+3$ nu pot fi termeni ai unei proporţii unde $k,n \in \mathbb{N}^*$.

2. În jurul unui punct, de aceeaşi parte a unei drepte, considerăm 6 unghiuri. Dacă măsurile unghiurilor sunt direct proporţionale cu şase numere naturale consecutive, găsiţi măsurile unghiurilor.

3. Dacă $\frac{a}{b}=\frac{c}{d}$, $a,b,c,d \in \mathbb{N}^*$ arătaţi că $n=a+b+c+d$ este compus.

4. În jurul unui punct considerăm mai multe unghiuri. Fiecare unghi, începând cu al doilea, se măreşte cu 18° faţă de precedentul unghi.
Câte unghiuri sunt şi ce măsuri au aceste unghiuri?

5. a) Arătaţi că nu există $a,b,c \in \mathbb{N}^*$ astfel încât $\frac{a+1}{b}=\frac{b}{a}$, deduceţi că $a(a+1)$, $a \in \mathbb{N}^*$, nu este pătrat perfect.

b) Determinaţi $a,b \in \mathbb{N}^*$ dacă $\frac{a+2}{b}=\frac{b}{a}$.

6. Determinaţi numerele x pentru care cu elementele mulţimilor $A=\{1,2,3,x\}$ şi $B=\{2,3,4,x\}$ se pot forma proporţii.

7. Determinaţi $x,y,z \in \mathbb{N}^*$ astfel încât $\frac{x}{z-5}=\frac{x-2}{y-3}=\frac{z}{7} \in \mathbb{N}$.

8. Arătaţi că dacă $(b+c)(x+1)=\left(1+\frac{y}{2}\right)(a+b)=a+2b+c$, $x,y \in \mathbb{N}$, $a,b,c \in Q$ atunci $a=c$ sau $a=b+2c$.

Notă: Soluţiile se vor da în numărul următor.

prof. Gheorghe Iurea
prof. Petru Răducanu

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASILCĂI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 472x

Preţ 2000 lei

MATEROM VI

Publicație școlară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Școlar Județean Iași

3/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

EXERCIŢII ÎN SPRIJINUL STUDIERII TEXTULUI LITERAR

Verificaţi-vă cunoştinţele!

I. Se dă textul:

„Limba noastră-i limbă sfântă,
Limba vechilor cazanii,
Care-o plâng şi care-o cântă
Pe la vatra lor ţăranii."

(Limba noastră, de Alexe Mateevici)

Răspundeţi la întrebările şi cerinţele de mai jos:

- Precizaţi în ce gen literar se înscrie opera din care face parte fragmentul şi motivaţi apartenenţa la acel gen literar.
- Explicaţi de ce opera din care face parte fragmentul este o operă patriotică.
- Precizaţi măsura, ritmul şi rima versurilor înscrise mai sus.
- Motivaţi semnificaţiile „definiţiilor" poetice: „limba sfântă", „limba vechilor cazanii"; explicaţi legătura ce există între cele două „definiţii".
- Explicaţi ce vor să exprime versurile:

„Care-o plâng şi care-o cântă
Pe la vatra lor ţăranii."

- Ce valoare expresivă au în context cuvintele **cazanii** şi **vatră**?
- Explicaţi valoarea artistică a timpului prezent al verbelor din strofa dată.
- Ce efect artistic are repetiţia cuvântului **limba** la începutul primelor două versuri?

II. Se dă textul:

„Aici brazii, stejarii şi fagii trufaşi înalţă capul lor spre cer; alături te afunzi într-o mare de grâu şi porumb, din care nu se

Scanned with OKEN Scanner

225671. Lavinia

mai vede calul şi călăreţul. Oriîncotro te-i uita, vezi colori feluri-te ca un întins curcubeu şi tabloul cel mai încântător farmecă ve-derea."

(Ardealul – fragment – de Nicolae Bălcescu)

Răspundeţi la întrebările şi cerinţele de mai jos:

a) În ce gen literar încadraţi fragmentul **Ardealul** de Nicolae Băl-cescu?

b) Ce impresie lasă cititorului ţinutul zugrăvit în textul înscris mai sus? Motivaţi impresiile voastre.

c) Ce procedeu artistic a folosit autorul în primele cuvinte din text?

d) Ce efect artistic are cuvântul **trufaş** pe lângă substantivul **fagi**?

e) Ce viziune asupra spaţiului creează cuvintele: „o mare de grâu şi porumb"? Ce altă impresie mai sugerează ele în contextul ta-bloului?

f) Enunţul: „...tabloul cel mai încântător farmecă vederea" conţine o apreciere afectivă a autorului în încheierea tabloului său. Cui se oferă acest tablou – privirii?, imaginaţiei?, sensibilităţii? sau tuturor acestor componente ale personalităţii noastre?

g) Ce figuri de stil studiate de voi identificaţi în textul dat? Alcă-tuiţi cu aceste figuri de stil alte enunţuri expresive.

III. Se dă textul:

„Şi cum să nu fie supărat şi necăjit vestitul rege? El, Sobieski, fala leşilor, eroul creştinătăţii, mântuitorul Vienii, să fie nevoit pentru a doua oară a da pas turcilor, a se trage dinaintea tătarilor şi moldovenilor; a-şi privi oastea ticăloşită de lipsa merindelor, horopsită de duşmanii care-l urmează mişeleşte, fără a îndrăzni să-şi deie piept făţiş cu el..."

(Sobieski şi românii, de Costache Negruzzi)

Răspundeţi la întrebările şi cerinţele de mai jos:

a) Precizaţi dacă textul de mai sus reprezintă o descriere, o naraţiune sau e un comentariu al autorului?

b) Ce efect artistic are dublarea subiectului exprimat prin pronume

Scanned with OKEN Scanner

şi substantiv propriu?

c) Comparaţi efectul produs prin înlocuirea propoziţiei interogative cu o alta enunţiativă. Care din cele două moduri de comunicare vi se pare mai expresiv şi mai bogat în semnificaţii?

d) Ce procedeu artistic foloseşte autorul în construcţia frazei?

e) Înlocuiţi formele arhaice din text cu altele literare şi explicaţi efectul produs.

GRAMATICĂ

Numeralul

1. Daţi exemple de numerale care exprimă:
   a) numărul aritmetic;
   b) numărul obiectelor;
   c) ordinea obiectelor.

2. Arătaţi cum s-au format numeralele unsprezece, doisprezece, douăzeci, cincizeci şi unu, al unsprezecelea, a unsprezecea.

3. Daţi exemple de numerale:
   a) simple;
   b) compuse.

4. Scrieţi în litere numeralele ordinale corespunzătoare numerelor 13, 15, 16, 18, 125, 150 şi explicaţi modul de formare.

5. Formaţi numeralele cardinale corespunzătoare numerelor 1, 2, 5, 13, 103, 130; arătaţi formele distincte de gen.

6. Precizaţi în cifre şi apoi în litere:
   a) anul naşterii lui I.L. Caragiale;
   b) anul naşterii lui M. Eminescu;
   c) anul naşterii lui M. Sadoveanu;
   d) anul Marii Uniri;
   e) anul în care ne aflăm.

Scanned with OKEN Scanner

7. Subliniați cu o linie numeralele cardinale și cu două numeralele ordinale din textul de mai jos și indicați felul și funcția sintactică a numeralelor identificate.

a) Primele două zile ale primei mele vacanțe au trecut pe neașteptate. Următoarele cincisprezece zile voi pleca la Călimănești împreună cu colegii mei, în tabără.

b) „Se duc uitați,
Cei trei fârtați,
Săltând în șa,
Plutind așa,
Ca trei stafii..."

(St.O. Iosif)

c) „În cinstea ta,...
Voi scrie trei ode
Trei romanțe
Trei elegii
Și trei sonete..."

(I. Minulescu)

Observați valoarea stilistică a numeralelor de la punctele b) și c).

8. Construiți enunțuri în care numeralele doi, două, întâiul, al doilea să apară la cazurile:

a) genitiv; b) dativ.

9. Alcătuiți propoziții în care numeralele patru, a patra, nouă, a noua să fie, pe rând, subiecte și atribute.

10. Precizați valorile morfologice ale cuvântului **nouă**. Construiți câte un enunț pentru fiecare situație.

11. Precizați valorile morfologice ale lui **o** în exemplele date mai jos:

a) Mi-a povestit o întâmplare neobișnuită.

b) O clădire a fost construită, trei sunt neterminate.

b') Cu o floare nu se face primăvară.

Scanned with OKEN Scanner

b") Doar un exercițiu ai rezolvat.
c) Zărind-o, am chemat-o pe la noi.
c') A luat-o la fugă către casă.
d) O să aflăm mâine vestea.
e) O, ce întâmplare neașteptată...!

12. Precizați valorile morfologice ale lui **un** în exemplele de mai jos:
a) Venise pe la noi un om.
b) Un copil a plecat, trei au rămas.
b') Cu un leu nu poți cumpăra nimic.
b") Vecinii noștri au numai un băiat.

13. Indicați formele de dativ ale numeralelor, construind enunțuri cu ele.
a) ... dă .....doi / două / ...
b) ... oferă ..... patru / al patrulea / a patra / ...
c) ... trimite ..... o mie / al o miilea / ...

14. Precizați formele de genitiv ale numeralelor: doi, două, zece, al doilea, a doua, a zecea.

15. Construiți enunțuri în care cuvintele: sută, mie, milion să aibă, pe rând, valoare adjectivală și valoare substantivală.

16. Alcătuiți câte o propoziție în care numeralele al doilea și al treilea să fie folosite înaintea unor substantive în cazul genitiv și dativ.

17. Construiți propoziții în care numeralele cardinale și cele ordinale (alese de voi) să îndeplinească funcții sintactice de subiect, atribut, complement (direct / indirect), nume predicativ.

18. Grupați în coloane numeralele cu valoare adjectivală și numeralele cu valoare substantivală, apoi precizați funcția lor sintactică:
a) „Plecat-au nouă din Vaslui
Și cu sergentul zece."

(V. Alecsandri)

b) „Călătorul străin .. se așează jos lângă cei doi și începu a

Scanned with OKEN Scanner

mânca..."

(I. Creangă)

c) „Nu cânta una, cântau zece, cincisprezece"."

(I.Al. Brătescu-Voineşti)

19. Precizaţi valoarea morfologică a numeralelor din textele de mai jos. Indicaţi funcţia sintactică.

a) „... Şi răpi o găină, pe urmă două, trei
La urmă câte vrei."

(Gr. Alexandrescu)

b) „Cuconu Gheorghiţă slobozi două focuri."

(M. Sadoveanu)

c) „Unde-i unul nu-i putere
La nevoi şi la durere.
Unde-s doi, puterea creşte
Şi duşmanul nu sporeşte."

(V. Alecsandri)

d) „Soarele vieţii a patra întunecă
Soarele al treilea, soarele al doilea
Soarele prim."

(Ana Blandiana)

20. Indicaţi sinonimele neologice ale numeralelor întâiul, al doilea, al treilea. Introduceţi aceşti termeni neologici în enunţuri.

21. Scrieţi forma corectă a numeralului ordinal **întâi** în enunţurile de mai jos:

Am intrat în clasa ... şi m-am bucurat mult. ... colegi pe care i-am cunoscut mi-au rămas prieteni. În ... bănci se aflau elevii mai scunzi. În banca ... de pe rândul de la fereastră s-a aşezat cel mai bun prieten al meu. În .. bancă de pe rândul din mijloc mă aflam eu.

Înlocuiţi numeralul ordinal **întâi** din enunţurile de mai sus cu sinonimul neologic şi faceţi modificările necesare.

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

22. Indicaţi forma corectă:

A. a) clasa întâi;
b) clasa întâia;

B. a) întâii oameni;
b) întâi oameni;

C. a) întâia carte;
b) întăia carte;

D. a) întâiele cuvinte;
b) întâele cuvinte.

23. Precizaţi forma corectă şi arătaţi care este tendinţa actuală:

A. a) etajul doi;
b) etajul al doilea;

B. a) gradul trei;
b) gradul al treilea.

Alcătuiţi propoziţii cu formele date şi observaţi care este termenul cel mai potrivit.

24. Precizaţi forma corectă:

A. a) şase
b) şease;
c) şese;

B. a) şapte;
b) şeapte;
c) şepte;

C. a) unsprezece;
b) un spre zece;
c) unşpe;

D. a) optsprezece;
b) optâsprezece;
c) optspce;

E. a) al douăzecilea;
b) al douăzecelea;

F. a) al o sutălea;
b) al o sutâlea;

G. a) al milionulea;
b) al milionâlea;

H. a) cincizeci şi unu;
b) cincizecişiunu;
c) cinzeşiunu.

25. Analizaţi numeralele din textele date şi completaţi tabelul de mai jos:

Numeralul	Forma numeralului	Genul	Cazul	Funcţia sintactică

a) „Doi bărbaţi din convoi au îngenuncheat în noroi..."

(Z. Stancu)

b) „Unde mănâncă doi, mai poate mânca şi al treilea."

(I. Creangă)

Scanned with OKEN Scanner

c) „Miroase florile-argintii
Şi cad, o dulce ploaie,
Pe creştetele a doi copii
Cu plete lungi, bălaie."

(M. Eminescu)

d) „Am trecut din grădina întâi într-a doua, pe urmă într-a treia, unde se aflau paltinii bătrâni."

(M. Sadoveanu)

e) „În cetăţuie se aflau optsprezece plăieşi."

(C. Negruzzi)

f) „... călătorul străin scoate cinci lei din pungă şi-i dă celui ce avusese trei pâini."

I. Creangă)

26. Precizaţi valorile morfologice ale lui **o** şi **un** în enunţurile construite de voi.

27. Alcătuiţi o scurtă compunere gramaticală în care să folosiţi cel puţin şase numerale (cardinale / ordinale). Analizaţi patru dintre ele.

28. Indicaţi numeralele din textele de mai jos:

a) „N-avem două limbi şi două literaturi, ci numai una, aceeaşi cu cea de peste Prut. Aceasta să se ştie din capul locului, ca să nu mai vorbim degeaba."

(Al. Mateevici)

b) „Iar când vin întâii fulgi, îl găsesc de acum cioplind în cealaltă jumătate de comoară."

(I. Druţă)

c) „Din larg cuprins de multe zări,
Nuntaţi din nouăzeci de ţări
S-au răscolit."

(G. Coşbuc)

prof. Dumitru Donescu; prof. Elena-Lucreţia Popa-Mare

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICĂ

Proporții

1. Dacă a,b sunt numere raționale strict pozitive și $\frac{a}{b}=\frac{43}{103}$, atunci $\frac{5a-b}{4a+2b}$ este cubul unui număr rațional.

2. Dacă x,y,z sunt numere raționale strict pozitive și $\frac{x}{y}=\frac{2}{3}$, $\frac{y}{z}=\frac{3}{5}$, atunci $4x+3y-z\neq 0$ și $\frac{3}{10}<\frac{4x-3y+z}{4x+3y-z}<\frac{2}{5}$.

3. Determinați $a,b,c\in\mathbb{N}^*$ dacă sunt direct proporționale cu 3,4,5 și $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}>\frac{1}{4}$.

4. (*) Dacă $x,y,z\in\mathbb{N}^*$, $\frac{x}{2}=\frac{y}{5}$, $3y=4z$, determinați n și x,y,z astfel încât $n(y^2-xz)$ să fie pătrat perfect cât mai mic posibil.

5. Dacă x,y,z sunt numere raționale strict pozitive și $\frac{x}{3}=\frac{y}{5}$, $4x=3z$ atunci $\frac{5x+2y-4z}{4x-y-z}\in\mathbb{N}^*$.

6. (*) Dacă a,b,x sunt numere raționale strict pozitive și $\frac{x}{x+1}=\frac{a}{b}$, $b>a+1$, comparați a cu x.

7. (*) Fie x,y,z numere raționale strict pozitive și x,y direct proporționale cu 2,3, iar x,z invers proporționale cu 5,4. Se cere:

a) arătați că $x-y+2z\neq 0$;

Scanned with OKEN Scanner

b) determinați $k \in \mathbb{N}^*$, minim, astfel încât $k \cdot \frac{2x-y+z}{x-y+2z}$ să fie pătratul unui număr natural.

8. Dacă x,y,z sunt numere raționale strict pozitive, atunci $\frac{3x-y}{2x+y} = \frac{4}{11}$ dacă și numai dacă $\frac{5x-y}{x+2y} = \frac{10}{13}$.

9. Determinați x din proporția:

$$\frac{\frac{7}{9}:\left(\frac{1}{3}-\frac{1}{9}\right)-3,0(45)}{\left(2\frac{3}{5}-2\frac{1}{3}\cdot\frac{6}{7}\right)\cdot 1\frac{3}{7}} = \frac{4,5:0,09+2,(6)-52\frac{1}{33}}{1,5x}$$

10. Determinați cinci numere naturale consecutive invers proporționale cu: $\frac{1}{2}, \frac{2}{5}, \frac{1}{3}, \frac{2}{7}, \frac{1}{4}$.

11. Determinați a,b,c,d,e știind că au suma 51; a,b,c sunt direct proporționale cu 2,4,6 iar c,d,e sunt invers proporționale cu 1,3,2.

12. Numerele raționale nenule x, y , z, t, $x+y+x+t$ sunt invers proporționale cu 2, 3, 6, 8, k; determinați k.

13. Determinați cel mai mic număr natural, nenul, ale cărui părți direct și invers proporționale cu 2, 3, 4 sunt numere naturale.

14. Fie x, y, z, t numere raționale nenule și $xt = yz$, x este $\frac{1}{20}$ din y și $x+z=20$. Calculați $y+t$.

15. Aflați trei numere direct proporționale cu 8, 5, 6, știind că diferența dintre cel mai mare și cel mai mic este 375.

16. Arătați că există o infinitate de numere naturale invers proporționale cu 7, 8, 9 și 10.

Scanned with OKEN Scanner

Unghiuri

1. Considerăm unghiurile AOB şi BOC. Ştiind că:

$m(A\hat{O}B) = 63^\circ 6' 15''$ şi $m(B\hat{O}C) = 27^\circ 53' 45''$, determinaţi $m(A\hat{O}C)$.

2. Unghiurile AOB şi BOC au măsurile de $39^\circ 41' 34''$ şi respectiv $61^\circ 54' 36''$. Determinaţi măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor AOB şi BOC.

3. Considerăm unghiurile adiacente AOB şi BOC cu:

$m(A\hat{O}B) = 30^\circ 14' 30''$, $m(B\hat{O}C) = 42^\circ 30' 6''$. Găsiţi măsura unghiului format de perpendicularele duse în O pe bisectoarele unghiurilor AOB şi BOC.

4. Două unghiuri au mărimile de $1^\circ 54' 6''$ şi respectiv $4^\circ 45' 15''$; dacă r este raportul mărimilor unghiurilor, atunci $\frac{1}{3} < r < \frac{1}{2}$.

5. Două unghiuri complementare au măsurile $a^\circ b' c''$ respectiv $b^\circ c' a''$, $a,b,c \in \mathbb{N}^*$, $a,b,c < 60^\circ$. Determinaţi a, b, c.

6. Unghiurile AOC şi BOC sunt adiacente suplementare, ducem $[OD \perp [OC$, $[OD$ interioară unghiului AOC. Calculaţi măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor $A\hat{O}C$ şi $B\hat{O}D$.

7. Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB iar [OC este interioară unghiului AOB.

Dacă $m(A\hat{O}B) = 72^\circ$, $m(A\hat{O}C) = 24^\circ$, se cere $m(C\hat{O}M)$.

8. Semidreapta [OM este bisectoarea unghiului AOB iar [OC este interioară unghiului AOB. Dacă $m(A\hat{O}B) = 84^\circ$, determinaţi

Scanned with OKEN Scanner

$m(A\hat{O}C)$ astfel încât [OC să fie bisectoarea unghiului AOM.

9. Determinaţi mărimile a două unghiuri complementare ştiind că acestea sunt direct proporţionale cu 9 şi 7.

10. Determinaţi mărimile a două unghiuri suplementare ştiind că acestea sunt invers proporţionale cu 3 şi 5.

11. Unghiurile AOB şi BOC sunt adiacente suplementare iar (OM, (ON sunt bisectoarele lor. Dacă $m(A\hat{O}N) = \frac{2}{3}m(M\hat{O}C)$, determinaţi $m(A\hat{O}B)$ şi $m(B\hat{O}C)$.

12. Considerăm unghiul AOD alungit şi semidreptele (OB, (OC astfel încât $m(A\hat{O}B) = 80^\circ$, $m(C\hat{O}D) = 20^\circ$. Găsiţi măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor AOB şi COD.

13. Unghiurile AOC şi BOC sunt adiacente suplementare iar D este un punct în semiplanul determinat de AB şi C iar :

$m(A\hat{O}C) = \frac{3}{2}m(B\hat{O}D)$, $m(D\hat{O}C) = \frac{1}{2}m(B\hat{O}D)$.

Determinaţi mărimile unghiurilor AOD, DOC şi BOC.

14. Considerăm unghiurile AOB şi COD, (OC şi (OD interioare unghiului AOB. Dacă $m(A\hat{O}B) = 80^\circ$, $m(C\hat{O}D) = 20^\circ$ determinaţi măsura unghiului format de bisectoarele unghiurilor AOC şi BOD.

15. Fie COD unghi alungit şi semidreptele (OA, (OB perpendiculare între ele, (OA în interiorul unghiului BOC.

a) arătaţi că $A\hat{O}C$ şi $B\hat{O}D$ sunt ascuţite;

b) dacă M este un punct astfel încât (OA este bisectoarea $M\hat{O}C$, atunci (OB este bisectoarea $M\hat{O}D$.

16. Fie $O \in (AB)$ şi semidreptele (OD, (OC de aceeaşi parte a drep-

Scanned with OKEN Scanner

tei AB, (OD interioară $A\hat{O}C$. Arătaţi că unghiul dintre bisectoarele unghiurilor AOC şi BOD este congruent cu unghiul DOC dacă şi numai dacă $m(D\hat{O}C) = 60^{\circ}$.

17. Fie M un punct în interiorul unghiului xOy. Se ia N în semiplanul opus lui M faţă de Ox, încât $m(N\hat{O}x) = 2m(M\hat{O}x)$, iar P în semiplanul opus lui M faţă de Oy încât $m(P\hat{O}y) = 2m(M\hat{O}y)$. Dacă $m(x\hat{O}y) = 120^{\circ}$ să se arate că [ON şi [OP coincid.

18. Suma măsurilor a trei unghiuri este 180° şi sunt direct proporţionale cu 1, 2, 3. Să se arate că un unghi este drept.

19. (*) Două unghiuri complementare au măsurile a°, b°, $a, b \in \mathbb{N}^*$ şi sunt direct proporţionale cu numerele prime p. q.

Dacă $\frac{a+b}{p+q} \in \mathbb{N}$ şi este par determinaţi a, b.

prof. Gheorghe Iurea
prof. Petru Răducanu

Indicaţii. Răspunsuri

Proporţii

1. $\left(\frac{2}{3}\right)^3$; **2.** $4x+3y-z=4y\neq 0$, $\frac{4x-3y+z}{4x+3y-z}=\frac{1}{3}$; **3.** (3,4,5); (6,8,10); (9,12,15); **4.** $x=\frac{2y}{5}$; $z=\frac{3y}{4}$; $x, y, z \in \mathbb{N}^* \Rightarrow y = 20k$, $x = 8k$, $z = 15k$, $k \in \mathbb{N}^*$, $n(y^2 - xy) = 280nk^2 =$ pătrat perfect minim $\Rightarrow k = 1, n = 70$; **5.** $\frac{5x+2y-4z}{4x-y-z}=3$; **6.** $x=\frac{a}{b-a}$;

Scanned with OKEN Scanner

$\frac{1}{b-a}<1 \Rightarrow x<a$; **7.** $k\cdot\frac{2x-y+z}{x-y+2z}=k\cdot\frac{7}{8}$, $k=56$; **9.** $\frac{4}{5}$; **10.** 4, 5, 6, 7, 8; **11.** 6, 12, 18, 6, 9; **12.** $\frac{8}{9}$; **13.** 117; **14.** 400; **15.** 1000, 625, 700; **16.** 360k, 315k, 280k, 252k, $k\in\mathbb{N}$.

Unghiuri

1. 91° sau $35^\circ12'30''$; **2.** $50^\circ48'5''$ sau $11^\circ6'31''$; **3.** $72^\circ44'36''$ sau $107^\circ15'24''$; **4.** $r=\frac{2}{5}$; **5.** $a+c=60$, $b+c=59$, $a+b=89$; **6.** 135°; **7.** 12°; **8.** 21°; **9.** $50^\circ37'30''$, $39^\circ22'30''$; **10.** $112^\circ30'$; $67^\circ30'$; **11.** 36°; 144°; **12.** 130° sau 150°; **13.** 90°, 45°, 45° sau 120°, 30°, 90°; **14.** 30° sau 50°; **16.** măsura unghiului format dintre bisectoare este $\frac{180-m(C\hat{O}D)}{2}$; **17.** $m(N\hat{O}P)=0^\circ$;

19. $\frac{a}{p}=\frac{b}{q}=\frac{a+b}{p+q}=2k$, $k\in\mathbb{N}^* \Rightarrow (p+q)k=45 \Rightarrow$

$\Rightarrow p+q\in\{3,5,9,15,45\}$, p, q prime $\Rightarrow$ un număr este 2, deci $(p,q)\in\{(2,1);(2,3);(2,7);(2,13);(2,43)\}$; se determină k şi apoi a, b.

În atenția micilor matematicieni!

Elevii care pot crea exerciții şi probleme de matematică şi vor să le publice sunt rugați să le expedieze pe adresa redacției:

Editura „Eurocart", Iaşi, str. Rediu-Tătar nr. 12, bl. 481, sc. B, ap. 12

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

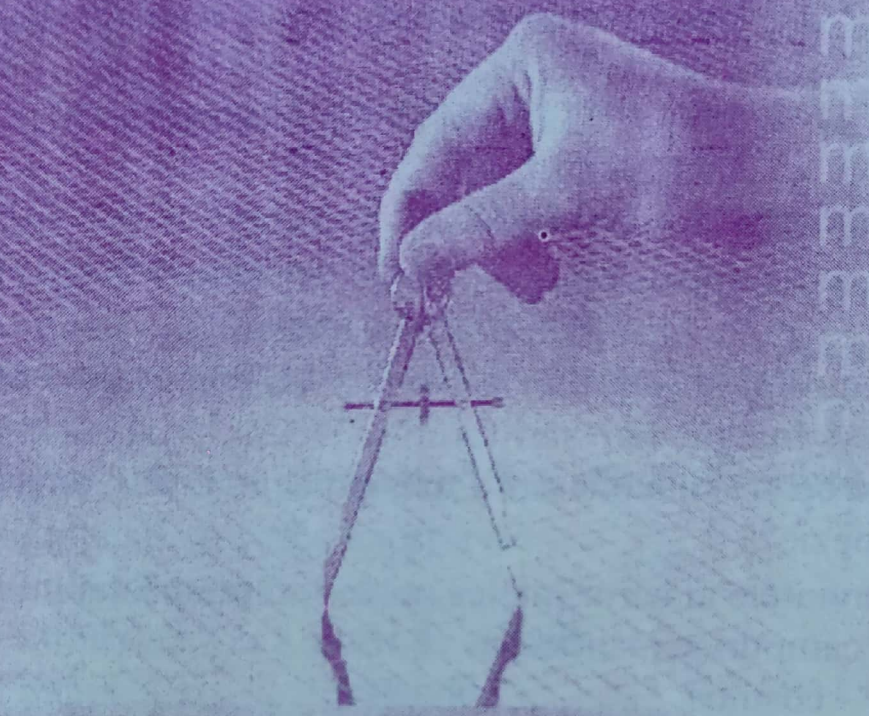
Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

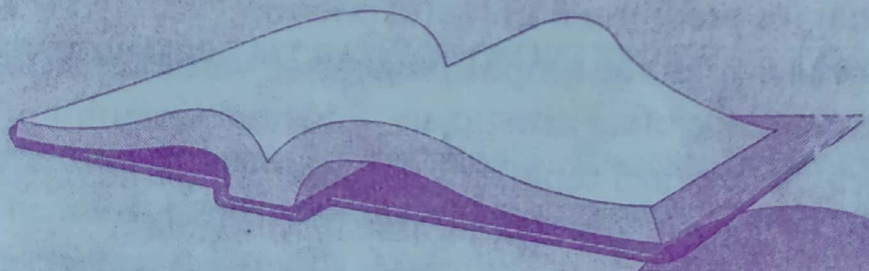
ISSN 1453 - 472x

Preţ 2000 lei

MATEROM VI

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi





4/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA LITERARĂ

Iarna

de Vasile Alecsandri

EXERCIȚII ÎN SPRIJINUL STUDIERII TEXTULUI LITERAR

1. Observați cu atenție alcătuirea poeziei **Iarna** de V. Alecsandri și veți distinge în ea două planuri: unul obiectiv, al elementelor ce compun peisajul, și un altul subiectiv, al impresiilor, reacțiilor sufletești și imaginației scriitorului. Delimitați prin paranteze elementele celor două planuri. Care din cele două planuri predomină în poezie?
2. Grupați cuvintele al căror înțeles poate fi circumscris în unul din cele două câmpuri semantice:
   – cosmos: .....
   – natură: .....
3. Care dintre imaginile tabloului se adresează văzului și auzului cititorului? Identificați-le, delimitați-le. Care din cele două categorii de imagini predomină în textul poetic?
4. De ce autorul a preferat timpul prezent al verbelor în locul formelor de trecut? Ce efect artistic are folosirea timpului prezent?
5. Ce efect artistic creează repetarea verbului **ninge** în versurile:
   „Ziua ninge, noaptea ninge, dimineața ninge iară”?
6. Observați frazele din alcătuirea strofelor. De ce a folosit poetul tehnica succesiunii propozițiilor principale în cadrul frazelor? De ce a evitat frazele cu mai multe subordonate?
7. Alcătuiți schema măsurii versurilor într-una din strofe. Marcați silabele accentuate care dau ritmul poeziei.

Scanned with OKEN Scanner

8. Ce legătură există între lungimea versurilor şi conţinutul tabloului? Credeţi că versul de 6–7 silabe ar fi avut acelaşi efect artistic?
9. Motivaţi apartenenţa poeziei la genul liric.
10. Motivaţi de ce poezie **Iarna** este un pastel.

EXERCIŢII DE CREATIVITATE

1. Găsiţi şi alte comparaţii pe lângă cele din versurile:
   „Fulgii zbor, plutesc în aer.....";
   „..... se îmbracă mândra ţară";
   „Soarele rotund şi palid se prevede printre nori
   Ca .....".
2. Căutaţi alte rime cuvintelor de la sfârşitul versurilor.
3. Completaţi cu verbe expresive:
   Fulgii de nea ..... .
   Iarna ..... norii de zăpadă.
   Sania ..... peste văi.
4. Găsiţi epitete potrivite pentru substantivele următoare: zăpadă, câmp, troiene, sate şi introduceţi-le apoi într-o scurtă compoziţie.

SUGESTII PENTRU COMPOZIŢII CREATIVE

1. Amintiţi-vă prima zi de şcoală. Evocaţi-o într-o compoziţie în care să folosiţi modurile de expunere cunoscute: naraţiunea, descrierea, dialogul.
2. Amintiţi-vă o întâmplare din anii de şcoală. Povestiţi-o cât mai interesant şi mai expresiv.
3. Amintiţi-vă figura învăţătorului vostru din şcoala primară. Evocaţi-o într-o compoziţie descriptivă.
4. Descrieţi aspectul unei zile de toamnă într-un limbaj expresiv.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

GRAMATICĂ

Pronumele personal

EXERCIȚII DE CONSOLIDARE A CUNOȘTINȚELOR

1. Dați exemple de pronume personale:
   a) propriu-zise;
   b) de politețe (de reverență).

2. Înlocuiți pronumele personale propriu-zise cu pronumele de politețe, folosind abrevierile:

tu ..... voi .....
el ..... ei .....
ea ..... ele .....

3. Recunoașteți și caracterizați pronumele personale din textul de mai jos:

„ Pe mușchiul gros, cald ca o blană a pământului, căprioara stă jos, lângă iedul ei. Acesta și-a întins capul cu botul mic, catifelat și umed, pe spatele mamei lui. Căprioara îl linge, și limba ei subțire culcă ușor blana moale, mătăsoasă a iedului."

(E. Gârleanu)

4. Identificați pronumele personale și precizați apoi funcția sintactică:

„Ea se uită. Păru-i galben
Fața ei lucesc în lună,
Și în ochii ei albaștri
Toate basmele s-adună."

(M. Eminescu)

5. Subliniați diferit pronumele personale (propriu-zise / de politețe) și analizați-le folosind schema de mai jos:

pronumele	persoana	numărul	forma		funcția sintactică
			accentuată	neaccentuată	

a) „Un grai vorbit de îngeri
Ca zestre eu v-am dat;
Vorbiţi-l deci cu fală,
Păstraţi-Í neschimbat!”

(A. Bârseanu)

b) „Mama, în slăbiciunea ei pentru mine, ajunsese a crede că am să ies un al doilea Cucurzel.”

(I. Creangă)

c) „Aşa-i, cuconaşule, cum porunceşti mata... Şi puşca dă-o mata la mine, să mă mai minunez de dânsa.”

(I. Creangă)

6. Aflaţi pronumele personale şi precizaţi felul lor. Analizaţi pronumele de politeţe:

a) „Dumnealui e gata... N-aş înţelege ce mai aştepţi... Ia-ţi pe dumneata ilicul cel albastru.”

(M. Sadoveanu)

b) „Ştiam că textele erau ale dumnealui chiar dacă păreau ale dumitale.”

(C. Petrescu)

7. Precizaţi cazurile pronumelor din textul de mai jos:
„Acum urmează-ţi drumul în pace, grăi dânsul, scuturându-şi solzii, şi când vei mai avea nevoie de mine, bate de trei ori din palme, că eu, oriunde aş fi, te aud, şi, vară să fie, iarnă să fie, vin într-o clipă la tine.”

(I. Slavici)

8. Alcătuiţi un text narativ în care să folosiţi cel puţin şase pronume personale pentru fiecare tip. Ilustraţi prin enunţurile voastre funcţiile sintactice ale pronumelui personal.

9. Construiţi un mic text dialogat care să conţină şase pronume personale în cazurile genitiv şi dativ.

10. Identificaţi pronumele personale şi precizaţi funcţia sintactică şi valoarea expresivă:

a) „Ai noştri sunt aceşti munţi

Scanned with OKEN Scanner

Pietroşi, mănoşi, cărunţi
Căci noi ne-am cățărat pe ei spre cer,
Noi le-am deschis adâncurile de aur şi de fier (...)
Nimenea pe lume nu i-a cunoscut şi îndrăgit ca noi."

(A. Cotruş)

b) „Cine sunt eu? Sună-ţi câmpiile
Cine sunt eu? Mângâie-ţi munţii."

(N. Stănescu)

c) „Eu să fiu a ta stăpână,
Tu stăpân vieții mele."

(M. Eminescu)

d) „Ea un înger ce se roagă – El un demon ce visează
Ea o inimă de aur – El un suflet apostat."

(M. Eminescu)

11. Conştruiţi câte o propoziţie care să conţină un pronume personal de persoana I, singular, dativ, formă neaccentuată; un pronume personal de persoana I, singular, acuzativ, formă neaccentuată, un pronume personal de persoana a III-a, plural, feminin, acuzativ, formă accentuată.

12. Alcătuiți o scurtă descriere (pe o temă la alegere), folosind tipurile de pronume personale învățate, la cazuri diferite.

13. Redactați o scrisoare în care să povestiți bunicilor voştri o întâmplare deosebită din vacanța mare, folosiți pronume personale la cazuri diferite şi analizați patru dintre ele.

14. Indicaţi valoare morfologică a cuvântului **o**; precizați funcția sintactică (unde este cazul):

a) „O cameră fără cărți e ca un trup fără suflet."

(Cicero)

b) O! ce carte interesantă ai!
c) Am aştepta-o pe colega mea.
d) Şi-a cumpărat o revistă şi trei ziare.
e) Privind-o cu atenție, i-am descoperit amărăciunea.
f) A luat-o la fugă spre casă.

Scanned with OKEN Scanner

g) „O lină suflare de vânt adie peste grânele coapte."

(Al. Vlahuță)

h) „Țara nu-i departe: o simt, o văd eu! Raiul înfloreşte în sufletul meu."

(V. Alecsandri)

i) „O, vin odorul meu nespus
Şi lumea ta o lasă,
Eu sunt luceafărul de sus,
Iar tu să-mi fii mireasă."

(M. Eminescu)

j) „A fost odată ca-n poveşti
A fost ca niciodată
Din rude mari împărăteşti
O prea frumoasă fată."

(M. Eminescu)

15. Imaginați-vă o întâlnire, peste ani, cu un coleg pe care l-ați admirat foarte mult. Folosiți pronume personale îndeplinind toate funcțiile sintactice învățate.

16. Alcătuiți patru enunțuri în care pronumele personale **ea (el)** şi **dumneavoastră** să fie, pe rând, subiect, nume predicativ, atribut, complement.

17. Indicați valorile morfologice ale lui **voi**, pornind de la textele următoare:

a) „Voi ce-aveți îngropat aici?"

(G. Coşbuc)

b) „Voi să vă lăfăiți şi să huzuriți de căldură, iar eu să crap de frig."

(I. Creangă)

c) „O, români! În fața voastră, colo-n tainica cea zare
Vedeți voi o rază vie care-ncet, încet răsare?"

(V. Alecsandri)

d) „Vor fi acum de toate cum este orişicând" (...)

(G. Bacovia)

Scanned with OKEN Scanner

e) „Mâine, când voi fi pământ,
Nu uita nici tu – şi zi-le,
Zi-le doina, cântec sfânt,
La copiii tăi, copile."

(Şt.O. Iosif)

18. Precizaţi valorile morfologice ale lui **i** din textele date mai jos:

a) „Ca acasă la tine
Nu-i nicăieri bine."

(proverb)

b) „Duduia Lizuca nu-i spune lui Patrocle «tu» (...)"

(M. Sadoveanu)

c) „Şi parc-o văd cum sta bunica, plângând în colţu-i de năframă,
Când dascălul din sat şi popa deodată ne-au venit în casă."

(O. Goga)

d) „Cum o văzu, inima i se strânse ca într-un cleşte."

(M. Sadoveanu)

e) „Îl pălesc, că-i un rău şi bătăuş".

(M. Sadoveanu)

f) „Cu degetele-i vântul loveşte în fereşti.
Se toarce-n gându-mi firul duioaselor poveşti,
Şi-atuncea dinainte-mi prin ceaţă parcă treci..."

(M. Eminescu)

g) „Om bun ca dânsul nimeni nu-i
Şi pentru-o vorbă rea ce-i spui
El toată ziulica lui
Munceşte supărat!"

(G. Coşbuc)

19. Alcătuiţi trei propoziţii în care cuvântul **o** să fie, pe rând, articol nehotărât, numeral cardinal, pronume personal.

20. Pronumele personal **dânsul** înlocuieşte:

a) nume de persoană;
b) nume de lucruri;

Scanned with OKEN Scanner

c) nume de persoane şi nume de lucruri.

21. Precizaţi valorile morfologice ale termenului **ei** din textele de mai jos; apoi indicaţi şi funcţiile sintactice:

a) „M-am săturat de ei ca de mere pădurețe."

I. Creangă

b) „...se întoarseră ei sara acasă tot cum s-au dus."

I. Creangă

c) „N-are lumea chip să răsufle de răul ei."

V. Malev

d) „Iar în ochii ei albaştri
Toate basmele s-adună."

M. Eminescu

e) „Unii poartă în ei o inimă de leu, alţii de iepure."

M. Sadoveanu

f) „Nu vă mişcaţi. Poeţii, toţi poeţii sunt
un singur, neîmpărţit, neîntrerupt popor.
Vorbind, sunt muţi. Prin evii ce se nasc şi mor,
căutând, ei mai slujesc un grai pierdut de mult...
Ei tac ca roua. Ca sămânţa. Ca un dor.
Ca apele ei tac, ce umblă sub ogor,
şi-apoi sub cântecul privighetorilor
izvor se fac în rarişte, izvor sonor."

L. Blaga

g) „—Ei, da din greu mai adormisem!"

I. Creangă

h) „Ei, apoi! minte ai, omule? mă miram eu de ce-s ei aşa de cuminţi, mititeii, că tu le dai nas şi le ţii hangul..."

I. Creangă

i) "Ei? hai? Ce-aţi adus? Cum v-a fost ziua? V-a mers la târg? Aţi dat de oameni?"

B.Şt. Delavrancea

prof. Dumitru Donescu; prof. Lucreţia Popamare

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICĂ

Procente

1. Raportul a două numere este $\frac{3}{5}$. Cât la sută reprezintă fiecare număr din suma lor?

2. Determinaţi a, b, c, d, numere raţionale nenule ştiind că: mărind pe a cu 25% din el, micşorând pe b cu 75% din el, mărind c de 50% ori din el şi micşorând pe d cu 2% ori din el, obţinem numere egale.

3. Preţul unui obiect se măreşte cu 25%. Cu cât trebuie micşorat noul preţ astfel încât după reducerea preţului, obiectul să coste cât înainte de modificarea preţului?

4. Un obiect îşi măreşte preţul cu un anumit procent, se reduce apoi cu 20% şi se obţine acelaşi preţ ca înainte de majorare. Cu ce procent s-a mărit preţul?

5. Dacă b este 20% din a, cât la sută reprezintă $5a-4b$ din $12a+15b$, a,b fiind numere raţionale nenule?

6. Trei muncitori trebuie să producă fiecare un număr de piese direct proporţionale cu 3, 4, 5, după plan. Depăşindu-şi planul cu 10%, 15% şi respectiv 20%, au realizat împreună cu 240 mai puţine piese decât dacă depăşeau planul cu 20%, 25% şi respectiv 30%. Câte piese trebuiau să realizeze, după plan, fiecare?

7. Fie a, b numere raţionale astfel încât b este cu 20% din a mai mic decât acesta. Cât la sută din a este b?

8. După două măriri succesive preţul unui caiet a ajuns de la 2000

Scanned with OKEN Scanner

la 3000 lei. Dacă o creştere a fost de 20%, să se afle cât la sută reprezintă cealaltă creştere.

Cu cât la sută trebuia mărit preţul pentru a efectua o singură modificare de preţ?

9. Fie a, b, c numere naturale, nenule, $a = 75\%b = 45\%c$.

a) arătaţi că a, b, c sunt direct proporţionale cu 9, 12, 20.

b) arătaţi că $(2a + b - c)$ se divide cu 10.

10. O persoană depune $\frac{2}{5}$ din suma pe care o are la o bancă cu dobândă anuală de 75% iar restul sumei o depune la o altă bancă cu dobânda anuală de 50%. După câte luni îşi va dubla suma avută iniţial?

11. Împărţiţi numărul 423 în trei părţi astfel încât 30% din prima parte să fie egală cu 40% din a doua parte şi cu 50% din a treia parte.

12. Suma a patru numere este 2037. Primul număr este 75% din al doilea, al doilea este 30% din al treilea şi al treilea 68% din al patrulea. Aflaţi cele patru numere.

13. Într-o tabără sunt 240 de elevi, din care 60% sunt fete. Câţi băieţi ar trebui să mai vină în tabără pentru ca numărul fetelor să reprezinte 40% din numărul băieţilor?

14. Într-un rezervor sunt 3200 dm^3 de apă sărată cu concentraţia de 8%.

a) dacă se adaugă 800 dm^3 de apă distilată, aflaţi concentraţia amestecului obţinut.

b) câţi dm^3 de apă distilată trebuie să adăugaţi pentru a se obţine un amestec cu concentraţia de 6,4%?

15. Preţul unui televizor se modifică astfel: într-o lună se măreşte cu 25% iar în următoarea se micşorează cu 20%. Când era mai avantajos de cumpărat televizorul?

Scanned with OKEN Scanner

16. După reducerea preţului cu 12%, un stilou costă 2750 lei. Care era preţul iniţial?

17. Un premiu, în bani, este împărţit la trei muncitori, A, B, C, astfel: A primeşte 25% din sumă, B primeşte 30% din sumă iar C restul sumei. Dacă aceeaşi sumă de bani s-ar împărţi celor trei muncitori A, B, C în părţi direct proporţionale cu: 2, 3, 5, atunci un muncitor ar primi cu 100000 lei mai mult. Ce sumă s-a distribuit muncitorilor şi cât primeşte fiecare?

18. Fie x, y, z numere raţionale nenule, astfel încât $25\%x = 30\%y$ şi $60\%y = 80\%z$.

a) Cât la sută din y reprezintă suma celorlalte numere?

b) Dacă suma dintre 5% din x, 10% din y şi 15% din z este cu 91 mai mică decât 50% din y, aflaţi cele 3 numere.

19. Un elev şi-a propus să rezolve, lunar, un anumit număr de probleme. În prima lună rezolvă, mai multe, cu 6%, a doua lună cu 10% iar a treia cu $\frac{1}{6}$ din normă, rezolvând astfel cu 49 probleme mai mult decât şi-a propus. Câte probleme avea de rezolvat, lunar?

20. La analiza unei bucăţi de cărbune de 13 g s-a constatat că acesta conţine 9,4 g carbon, 1 g hidrogen, 0,7 g oxigen şi 0,6 g azot, restul fiind cenuşă. Să se afle cât la sută din substanţele indicate a conţinut bucata de cărbune.

21. Un robinet umple un bazin în 3 ore, alt robinet umple acelaşi bazin în 7 ore, un al treilea robinet dă, în acelaşi timp, atâta apă cât celelalte două împreună. Ce procent din volumul bazinului se umple, cu apă, dacă cele trei robinete curg împreună timp de 50 minute?

22. Două cărţi costau împreună 30000 lei. Ştiind că la una şi-a redus preţul cu 15% şi la cealaltă cu 10% şi că după reducere au costat

Scanned with OKEN Scanner

împreună 26400, cât costă acum fiecare carte?

23. Norma de timp pentru prelucrarea unei piese se reduce, datorită retehnologizării, de la 15 minute la 10 minute. Cu ce procent a crescut numărul de piese realizate în unitatea de timp?

24. Numărul 100 se împarte în părţi direct proporţionale cu $1\frac{1}{2}$; $2\frac{5}{6}$; $2\frac{1}{3}$. Ce procent revine la fiecare parte?

25. Într-un termostat s-a turnat 100 g apă cu temperatura $72°C$, apoi 150 g apă la $90°C$ şi la urmă 250 g apă la $98°C$. Aflaţi temperatura amestecului.

26. Un aliaj de platină are titlul de 0,8 şi conţine 1968 g platină pură. Să se afle masa aliajului.

27. Se topesc, la un loc, două aliaje: unul are masa totală 200 g şi titlul de 0,8, celălalt conţine 324 g metal preţios şi are titlul 0,9. Să se afle:

a) cât la sută metal preţios conţine noul aliaj obţinut?

b) care este titlul noului aliaj?

28. Un aliaj de 200 g cu titlul de 0,870 se topeşte cu alte două aliaje de greutăţi egale; unul are titlul de 0,880 şi celălalt cu titlul 0,790. Se obţine un nou aliaj cu titlul de 0,850. Care este masa aliajului obţinut?

29. Se topeşte un aliaj de argint cu titlul de 0,836 cu altul al cărui titlu este 0,900 şi se obţine un aliaj cu titlul de 0,860 şi cântăreşte 5 kg. Cât s-a topit din fiecare aliaj?

30. Se topesc la un loc 20 g aur cu titlul de 0,870, 15 g aur cu titlul de 0,620 şi 12 g aur cu titlul de 0,900. Ce titlu va avea noul aliaj?

31. Dintr-un aliaj cu titlul de 0,850 se iau 12 g. Câte grame trebuie

Scanned with OKEN Scanner

luate din alt aliaj cu titlul de 0,650 pentru a se obține prin topire un nou aliaj cu titlul de 0,710?

32. Câți litri de apă la temperatura de 12°C și câți litri de apă la temperatura de 96°C trebuie să se amestece pentru a obține 200 l de apă la 27,2°C?

33. Se amestecă apă la temperatura de 70°C cu apă la temperatura de 20°C. Care trebuie să fie raportul dintre cele două cantități de apă, ca să se obțină apă cu temperatura de 40°C?

34. Se amestecă 150 kg de acid sulfuric de 40% cu apă în așa fel ca să se obțină o soluție de 15% concentrație. Să se calculeze raportul de amestecare, cantitatea de apă și cantitatea totală a amestecului.

35. Se amestecă o anumită cantitate de minereu, care conține 70% fier, cu altă cantitate de minereu care conține 60% fier și se obține un amestec care conține 64% fier.. Dacă s-ar adăuga 20 t la primul minereu și s-ar scădea 20 t din cel de-al doilea minereu, s-ar obține un amestec care ar conține 65% fier. Câte tone s-au luat din fiecare fel de minereu?

prof. Gheorghe Iurea
prof. Petru Răducanu

Răspunsuri:

1. 37,5%; 62,5%; **2.** a = 40, b = 200, c = 10, d$\in \mathbb{N}^*$; **3.** 20%; **4.** 25%; **5.** 28%; **6.** 600, 800, 1000; **7.** 80%; **8.** 25%, 50%; **9.** 9k, 12k, 20k, k$\in \mathbb{N}^*$; **10.** 20; **11.** 180, 225, 108; **12.** 153, 204, 680, 1000; **13.** 264; **14.** a) 6,4%; b) 800 dm^3; **15.** înainte de modificare prețului sau în luna a doua; **16.** 3125 lei; **17.** 500000; 600000;

Scanned with OKEN Scanner

1000000; **18.** a) 195%; b) 480; 400; 300. **19.** 150; **20.** carbon $\cong 72{,}31\%$, oxigen $\cong$ 5,38%, azot $\cong$ 4,62%, hidrogen $\cong$ 7,69%; **21.** $\cong$ 79,37%; **22.** 10200 lei, 16200 lei; **23.** 50%; **24.** 22,5%; 42,5%; 35%; **25.** $\frac{72^\circ \cdot 100 + 90^\circ \cdot 150 + 98^\circ \cdot 250}{100 + 150 + 250} = 90{,}4^\circ C$;

26. 2460 g; **27.** a) $\cong 86{,}43\%$, b) $\cong 0{,}864$; **28.** $\frac{400}{3}$ g; **29.** 3,125 kg; 1,875 kg; **30.** 0,800; **31.** 28 g; **32.** 60 l şi 140 l; **33.** $\frac{2}{3}$; **34.** $\frac{3}{5}$; 250 kg; 400 kg; **35.** 80 t; 120 t.

ANUNŢURI

➲ Începând cu trimestrul al II-lea:

✓ revista **MATEROM** va deveni o publicaţie lunară, în format dublu;

✓ în şcoli se vor instala cutii poştale **MATEROM**, care vor permite un dialog direct şi rapid cu redacţia revistei;

✓ fiecare număr al revistei va fi însoţit de un supliment intitulat **CLUBUL MATEROM**.

➲ Olimpiada **MATEROM**, ediţia I – 1997-1998, se va desfăşura în luna mai a anului 1998, iar premierea se va face în ziua de 1 iunie 1998.

➲ Tragerea la sorţi pentru jocul *Cartea poştală cu timbre literare* ***MATEROM*** va avea loc în săptămâna 8-14 decembrie, în amfiteatrul Liceului „C. Negruzzi". Se vor acorda, în ordinea tragerii la sorţi, următoarele premii: 10 casetofoane portabile şi 10 truse stilou-pix.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 472x

Preţ 2000 lei

MATEROM VII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa a VII-a

5-6/98

număr dublu

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

Verbul

1. Dați sinonimele următoarelor locuțiuni verbale. Găsiți apoi substantivul corespunzător fiecărui verb, după modelul:

a lua parte – a participa – participare;

a pune la cale;

a băga de seamă;

a trage pe sfoară;

a o lua la fugă;

a da năvală;

a sta de veghe;

a-i părea rău;

a-şi lua zborul;

a-şi da silința;

a lua în râs.

2. Alcătuiți o compunere, cu titlu la alegere, în care să folosiți zece locuțiuni verbale, altele decât cele de la exercițiul 1.

3. Identificați verbele şi locuțiunile verbale din următoarele texte şi analizați-le completând următorul tabel:

verb/loc. verbală	fel	conj.	diate-ză	mod	timp	pers.	nr.	f. sint.

a) „Astfel, în timp ce Ursu şi Victor, cu toporiştele în mâini, se repeziră spre marginea pădurii pentru a alege lemne de plută, Lucia şi Dan, manevrând cam la întâmplare două lopeţi scurte, de excursie, rădeau iarba şi frunzişul dintr-un cerc trasat cu grijă între cele două corturi şi săpau chiar în mijlocul cercului o groapă ovală. Ionel şi Maria aduceau vreascuri, cu braţele, parcă ferindu-se unul de altul, fiecare făcându-şi depozitul propriu."

(Constantin Chirilă, ***Cireşarii)***

b) „Şi ar fi făcut şi asta, dacă nu şi-ar fi adus aminte că soră-sa se chinuieşte, cine ştie unde, din pricina lui. De aceea, şi-a pus stavilă pornirilor şi a dus frumuseţă de fată sluţeniei de om care i-o ceruse.

Jumătate-de-om-călare-pe-jumătate-de-iepure-şchiop, când a văzut aşa odor de fată, bătu pe Făt-Frumos peste umăr şi-i zise:

— Voinice, de acuma poţi să pleci sănătos. Cum te-ai ţinut tu de cuvânt, mă ţin şi eu. Cată-ţi de drum şi te du încotro te-or îndrepta ochii."

(Artur Gorovei, ***Folclor şi folcloristică)***

c) „Înfierbântându-se din ce în ce, simţea că pieptul i se umflă şi braţele i se încordează. Inima îi bătea cu o

Scanned with OKEN Scanner

încredere şi cu o mândrie ce nu le mai avusese niciodată. Când auzi însă mai târziu ordinul de înaintare, frica îl doborî iar, şi parcă mai stăpânitoare. Deodată îl copleşiră iarăşi şovăielile şi chibzuirile. În tranşee eşti la adăpost, pe când în câmpul liber trebuie să înhaţi moartea de beregată ca să mergi înainte. Frica de pedeapsă mai mult decât îndemnul sufletului îi poruncea să iasă din şanţ, şi, totuşi, nu era în stare, căci picioarele îi înlemniseră şi nu le mai putea urni din loc."

*(Liviu Rebreanu, **Nuvele**)*

4. Daţi câte trei exemple de verbe formate cu ajutorul sufixelor: -a, -i, -iza, -ui.

5. Exemplificaţi funcţiile sintactice ale modurilor nepersonale folosindu-vă de verbul **a citi**.

6. Rescrieţi textul următor înlocuind verbele subliniate conform indicaţiilor din paranteze:

„Iar Şoimaru **îşi duse** (ind., mai mult ca perfect) într-o întinsoare călărimea întărâtată ca şi el spre curtea boierului. **Izbiră** (ind., perfect compus) pe mazuri, îi **întoarseră** (gerunziu) în loc, şi **începură** (ind., perfect compus) **a-i bate** (conjunctiv, prezent) şi **a-i tăia** (conjunctiv, prezent) până ce-i **năruiră** (ind., perfect compus) în iazul Răutului. Şi **trecură** (ind., viitor I) mai departe şi **se opriră** (ind., viitor I) cu caii în răsuflet greu la curtea

Scanned with OKEN Scanner

boierească."

(M. Sadoveanu, Neamul Şoimăreştilor)

7. Se dă textul:

„N-aş putea spune că basmele s-ar fi revărsat asupra copilăriei mele ca dintr-un corn al belşugului. Nu! Foamea de basm, firească vârstei, mi-o astâmpăra cu intermitenţe ce atârnau de vremuirea de afară sau de urâtul inimii, numai Mama cu cele câteva poveşti ale ei. Nu ştia Mama prea multe, dar nimerea fără greş tonul lumii ireale, încât chiar glasul ei mi se părea că vine dintr-o a patra dimensiune a spaţiului."

*(L. Blaga, **Hronicul şi cântecul vârstelor**)*

Cerinţe:

a) faceţi analiza gramaticală a verbelor din text;

b) rescrieţi textul înlocuind verbele cu sinonime ale lor, făcând şi modificările necesare asupra acestuia;

c) alcătuiţi o propoziţie cu altă valoare morfologică a verbului **a (se) părea** decât cea din text;

d) scrieţi trei personificări folosindu-vă de verbele din text;

e) elaboraţi un enunţ în care verbul **a veni** să fie folosit cu alt sens decât cel din text;

8. Puneţi verbul **a fi** la următoarele moduri, timpuri, persoane şi numere:

a) infinitiv perfect;

Scanned with OKEN Scanner

b) imperativ cu aspect pozitiv, persoana a II-a, numărul singular;

c) gerunziu;

d) imperativ cu aspect negativ, persoana a II-a, numărul singular;

e) viitor anterior, persoana I, numărul singular;

f) conjunctiv prezent, persoana a II-a, numărul singular.

9. Faceţi propoziţii cu toate valorile morfologice ale verbelor: **a fi, a avea, a vrea.**

10. Construiţi propoziţii după următoarele scheme:

$$\frac{\text{N.P.}}{\text{adj.}} + \frac{\text{S}}{\text{subst.}} + \text{V}_{\text{cop.}} + \frac{\text{C.c. de loc}}{\text{subst.}} + \frac{\text{A}}{\text{verb}}$$

$$\frac{\text{S}}{\text{verb}} + \frac{\text{C.c. de mod}}{\text{adv.}} + \frac{\text{C.c. de loc}}{\text{subst.}} + \text{P.v.}$$

11. Compuneţi un dialog în care să folosiţi următoarele ortograme: mi-i, ţi-i, i-i, li-s, ni-s, li-i. Explicaţi ortografia. Verbul **a fi** apare aici cu formele literare?

12. Formulaţi propoziţii în care verbele **a însemna, a ieşi, a (se) face** să fie, pe rând, predicate verbale şi verbe copulative.

13. Arătaţi cum s-au format următoarele verbe: a predestina, a binecuvânta, a închipui, a răsciti, a reîmboboci, a deznaţionaliza.

14. Alcătuiţi propoziţii în care verbul la infinitiv **a visa** să îndeplinească, pe rând, următoarele funcţii sintactice: subiect, nume predicativ, complement direct, complement indirect, atribut.

Scanned with OKEN Scanner

15. Arătaţi ce calităţi expresive conferă textului succesiunea verbelor din următorul fragment. Motivaţi răspunsul.

„Agripina se repezi la Păunaş, îl ridică din albie, îl puse în poală şi, prin uşa din fund, ţâşni în grădină."

*(Gala Galaction, **La Vulturi!**)*

prof. Mihaela Doboş

16. Stabiliţi valoarea verbului **a fi** din următoarele contexte; motivaţi opţiunile făcute.

a) „Satul Celei e foarte aproape de Corabia. (...) Mai fiecare casă din Celei trebuie să fi avut un jgheab, un troc, un prag făcut dintr-un sarcofag roman ori din resturile lui. (...) Acum treizeci-patruzeci de ani, era lucru frecvent ca un sătean să izbească, în câmp, cu fierul plugului, un sarcofag..."

(Gala Galaction)

b) „Totul era posomorât şi deznădăjduit, da! ca în sumbrul film al unui drum fără întoarcere. (...) Aceste săptămâni dintâi au fost, domnilor, singurul armistiţiu pe care mi l-a acordat viaţa."

(Cezar Petrescu)

c) „Eu sunt luceafărul de sus

Scanned with OKEN Scanner

Iar tu să-mi fii mireasă."

(M. Eminescu)

d) „De aceea, la zile mari, când nu era după negoţ, era la noi în casă. Aşa a fost şi în ziua aceea..."

(Gala Galaction)

e) „Limba lui Sadoveanu e pătrunsă de cel mai viguros realism."

(Cezar Petrescu)

17. Treceţi verbele de la diateza reflexivă la diateza pasivă. Arătaţi cum aţi realizat această trecere şi cum se face acordul participiului cu subiectul:

a) „În tăcerea aceea se auzi deodată din depărtare un om."

(Marin Preda)

b) „Se simte frigul înserării."

(M. Sadoveanu)

c) „Luntrea se pune în mişcare prin alte margini de ochiuri."

(M. Sadoveanu)

d) „S-aşteaptă, în tăcerea codrului, semnalul de corn şi cel dintâi chiot."

(M. Sadoveanu)

18. Treceţi verbele de la diateza pasivă la diateza activă şi explicaţi

Scanned with OKEN Scanner

modificările sintactice intervenite:

a) „Orizontul e mărginit de zid de trestii."

(M Sadoveanu)

b) „Acolo, de zece ani, el se trudea să facă productiv talentul ce-i fusese încredinţat de domnul."

(Gala Galaction)

c) „... trunchiul bradului e zdrelit de ghearele ursului, când s-a lăsat să cadă cu repeziciune la răcnetul neaşteptat."

(M. Sadoveanu)

d) „Flămânzii fuseseră strămutaţi jos în şes."

(V. Voiculescu)

19. Identificaţi şi analizaţi sintactic şi morfologic locuţiunile verbale din textele:

a) „Barivoje îşi pierdu cumpătul şi se revărsă peste preot..."

(Gala Galaction)

b) „...Se întreba mereu ce anume ar fi de făcut să pună mâna pe lotul Moromeţilor şi nu vedea nimic şi ura împotriva lui Moromete creştea în el în aşa fel încât îşi dădea seama că această ură nu se va opri până ce nu-şi va împinge curtea până sub casa acestuia."

(M. Preda)

Scanned with OKEN Scanner

c) „Fata n-a mai găsit de cuviință să-i spună lui Birică..."

(M. Preda)

d) „Da nu-ți fie cu bănat, om bun, că am șuguit și eu."

(I. Creangă)

20. Analizați sintactic și morfologic verbele la modurile nepersonale din textele:

a) „E mai greu a păstra decât a câștiga."

(Folclor)

b) „Atâtea-s de făcut..."

(Al. Vlahuță)

c) „E ca măgarul îmbrăcat în piele de leu."

(Folclor)

d) „Cu tâmplele vâjâind răzbi în ruptura de mal."

(M. Sadoveanu)

e) „Că nu auzea
Nici topor tăind
Nici cocoș cântând,
Nici vite mugind..."

(Folclor)

21. Formați participiul și supinul verbelor, folosind diferite prepoziții:

Scanned with OKEN Scanner

a vâna;

a împleti;

a ara;

a da;

a secera.

22. Analizaţi sintactic şi morfologic verbele subliniate. Alcătuiţi enunţuri în care acestea să aibă altă valoare. Precizaţi-o!

a) Ştefănel dragă, ce **ai**?

b) „Sus **nu rămaseră** decât cuibarul bătrân şi un pâlc de cocioabe, agăţate de râpele argiloase."

(V. Voiculescu)

c) „Cică **era** odată o babă şi-un moşneag."

(I. Creangă)

d) „Sonia, şi pe tine te-am pus în rândul copiilor: îl **vrei** acum?"

(I. Teodoreanu)

23. Identificaţi verbele la viitor popular. Explicaţi structura lor şi precizaţi variantele impuse de normele limbii literare:

a) „Mă... duc în toată lumea! Şi de-oiu găsi mai proşti decât voi, m-oiu mai întoarce acasă, iar de nu, ba."

(I. Creangă)

b) „Mă bucur şi eu că-i tocmai în dricul iarmarocului şi poate mi-a pica ceva şi când voiu veni înapoi. Nu-

Scanned with OKEN Scanner

mai aş vre să ştiu, când avem să pornim?"

(I. Creangă)

c) „Cum să-mi închipui că n-are să se ţină de cuvânt!... se văieta popa, frângându-şi mâinile."

(V. Voiculescu)

24. Construiţi trei fraze în care să se afle trei locuţiuni verbale; subliniaţi-le şi precizaţi elementele constitutive.

25. Găsiţi locuţiunile verbale sinonime cu următoarele verbe şi utilizaţi-le în enunţuri proprii: a vorbi, a se rostogoli, a plănui, a chiui.

26. Alcătuiţi o compunere în care să folosiţi verbele: **a fugi, a se împrăştia, a se ascunde, a tremura** la modul indicativ, timpul perfect simplu, persoana a III-a, nr. plural.

27. Construiţi două propoziţii cu predicatul exprimat prin verbe la modul condiţional optativ, forma inversă, şi cu două pronume intercalate între verbul de conjugat şi auxiliar. Explicaţi ortografia!

28. Identificaţi verbele antonime şi comentaţi efectul artistic al utilizării lor în aceeaşi secvenţă literară:

a) „Puţini suie, mulţi coboară,
Unul macină la moară." *(I. Creangă)*

b) „El laudă străinul, şi neamul tău huleşte."

(V. Alecsandri)

Scanned with OKEN Scanner

c) „Vreme trece, vreme vine
Toate-s vechi şi nouă toate."

(M. Eminescu)

29. Alcătuiţi o descriere în care să folosiţi verbe la participiu cu valoare stilistică de epitet sau prin care să se realizeze personificarea unui obiect.

30. Exemplificaţi, cu extrase din operele literare, pluralul modestiei, al autorităţii şi al autorului.

31. Rescrieţi următoarele verbe în stil indirect, deplasând acţiunea în trecut. Precizaţi modificările morfosintactice intervenite la nivelul verbelor:

a) „— Te mai doare nasul, puişorule!
— Nu... răspunde Goe.
— Să moară mam'mare?
— Să moară!
— Ad', să-l pupe mam'mare, că trece!
Şi-l pupă în vârful nasului..."

(I.L. Caragiale)

b) „— Alege-ţi unul din caii işti frumoşi... pe care-ar fi ţi-l dau.
— Nu, pe acesta-l voi, zise Făt-Frumos.
Baba scrâşni din dinţi ca apucată.
— Hai, ia-ţi-l, zise-n sfârşit." *(M. Eminescu)*

Scanned with OKEN Scanner

32. Înlocuiţi secvenţele literare subliniate cu verbe la moduri nepersonale. Precizaţi-le, apoi stabiliţi funcţia sintactică a fiecăruia:

a) „Jucătorii, **care uitaseră de petrecerea lor inocentă,** se ridică încruntaţi."

(I.L. Caragiale)

b) „Nevastă, hai! alta nu-i de făcut decât **să înşomoltăcim** motanul ista al meu cu nişte petece, **să-l punem în albiuţă** şi apoi **să dăm foc casei** pe dinlăuntru."

(I. Creangă)

c) „Cozma ştiu **să câştige încrederea** gărzii **cu povestirile** de la Sfântul Munte şi chiar **cu glume**..."

(P. Istrati)

33. Extrageţi, din poeziile autorilor preferaţi, verbe care să rimeze cu:

– alte verbe;

– substantive;

– adjective;

– adverbe.

Încercaţi o ierarhizare a acestora din punctul de vedere al expresivităţii.

34. Alcătuiţi o scurtă compunere în care să folosiţi verbe la modul conjunctiv fără conjuncţia **să** şi verbe la modul infinitiv fără particula **a**.

prof. Cezar Zaharia

Scanned with OKEN Scanner

Matematică

Algebră

I. Puteri cu exponent număr întreg: nivel scăzut şi mediu

1. Ştiind că $a^0 = 1$; $a^1 = a$, $a^n = a \cdot a \cdot \ldots \cdot a$ de n ori dacă $a \in \mathbb{R}^*$, $n \in \mathbb{N}$, $n \geq 2$; $a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ dacă $a \in \mathbb{R}^*$, $n \in \mathbb{N}^*$, să se completeze tabelul:

n	–4	–3	–2	–1	0	1	2	3	4
3^n	$\frac{1}{81}$	$\frac{1}{27}$							
$(-3)^n$	$\frac{1}{81}$	$-\frac{1}{27}$							
$\left(\frac{1}{3}\right)^n$	81	27							
$\left(-\frac{1}{3}\right)^n$	81	–27							

2. Utilizând formulele: $(\sqrt{a})^2 = a$ dacă $a \geq 0$; $(a \cdot b)^m = a^m \cdot b^m$; $\left(\frac{a}{b}\right)^m = \frac{a^m}{b^m}$; $a^m \cdot a^n = a^{m+n}$; $(a^m)^n = a^{m \cdot n}$; $\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ dacă $a, b \in \mathbb{R}^*$ şi $m, n \in \mathbb{Z}$, să se calculeze:

a) $\left(-\sqrt{\frac{5}{7}}\right)^2$; b) $(\sqrt{2} \cdot \sqrt{7})^3$; c) $(-\sqrt{3} \cdot \sqrt{5})^4$; d) $(-2\sqrt{2})^{-2}$;

Scanned with OKEN Scanner

e) $\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{7}}\right)^{-2}$; f) $\left[\frac{0,1}{3,(3)}\right]^{2}$; g) $2^3 \cdot 2^{-4}$; h) $(2^5)^{-2}$; i) $\frac{2^{-4}}{2^3}$;

j) $\frac{\sqrt{3}}{(\sqrt{3})^{-2}}$; k) $\frac{5 \cdot 5^2 \cdot (\sqrt{5})^3}{5^7 \cdot (\sqrt{5})^{-3}}$; l) $\frac{[(-3)^4]^{-5} \cdot 2^{-2}}{-(3^{19}) \cdot 2^{-4}}$; m) $[(3,1)^{-1}]^{-2}$;

n) $\left(2\frac{1}{9}\right)^{-1}$; o) $\left(2\sqrt{5} \cdot \sqrt{\frac{2}{5}} \cdot \sqrt{64}\right)^{-4} : [(-\sqrt{6})^{-1}]^2$;

p) $\frac{(-\sqrt{5})^{-3} \cdot (-\sqrt{3})^{-4} \cdot (\sqrt{3})^5}{(\sqrt{5})^{-7} \cdot (\sqrt{3})^{-5}}$.

3. Stabiliți dacă rezultatul este un număr rațional sau un număr irațional:

a) $\sqrt{5^4} + 2\sqrt{5} - \frac{2}{(\sqrt{5})^{-1}} + \frac{1}{5}$;

b) $\frac{\sqrt{12} + (\sqrt{6})^0 - \sqrt{3}}{(\sqrt{3})^{-2}}$;

c) $\frac{\sqrt{7} - 2\sqrt{5}}{\sqrt{4}} + \frac{5}{\sqrt{5}} - (\sqrt{7})^2 + (\sqrt{7})^0$;

d) $\sqrt{2^4} + 7\sqrt{5^3} - 6 \cdot \left(\frac{1}{\sqrt{5}}\right)^{-3}$.

II. Reguli de calcul în $\mathbb{R}$: nivel mediul și avansat

4. Reduceți termenii asemenea:

a) $5a + 7b - 3a - 11b + 7$; b) $4m - 3\sqrt{3}a - 7m - 2\sqrt{3}a$;

c) $9(x + n) + 2\sqrt{3}(x - n) + x(-2\sqrt{3} + 8) + 2\sqrt{3}n - 10x$;

d) $0,0(1)x + 2(x + 0,05) + 2,7(32)x + [0,001]^{-3}$;

Scanned with OKEN Scanner

e) $2\frac{1}{3}x+4x-(7)^0\cdot x-2y-\sqrt{64}y-(0,1)^{-2}\cdot x$;

f) $a^3-4a+2-7a$; g) $m^4-m^3+m^2-4m^3+m-2m^2$;

h) $\sqrt{2}x-\sqrt{27}y+2\sqrt{3}\cdot y-\sqrt{8}\cdot x$.

5. Scrieți opusul numărului:

a) -7; b) $-\sqrt{3}$; c) 1; d) $-5x$; e) $-\frac{2}{3}x^3$; f) $0,1y$; g) $88-77x$;

h) $-6xy$; i) $3+7y-\sqrt{5}\cdot x$.

6. Rezolvați în $\mathbb{R}$ următoarele ecuații:

a) $3x^2+7x-3=x^2+5x+2x^2+3$

b) $(x-1)\cdot(x-2)=x^2+7x+5$;

c) $-(x+3)(x-2)=3x^2-2x-4x^2+6$;

d) $2+3[4^0-5x+3(x-2)\cdot x]=-7x^2+16x^2-2x+1$;

e) $(x+1)(x+2)(x+3)=2x^3-x^3+6x^2+5x$;

f) $(\sqrt{5}x-1)(\sqrt{5}x+2)=4x^2+x^2+3\sqrt{5}x+(0,1)^{-1}$.

7. Dacă $a,b\in\mathbb{R}$, atunci: $(a+b)^2=a^2+2ab+b^2$;

$(a-b)^2=a^2-2ab+b^2$; $(a+b)(a-b)=a^2-b^2$.

Cu ajutorul formulelor de calcul prescurtat efectuați:

a) $(u+v)^2$; b) $(a+b)(b+a)$; c) $(2x+3y)^2$; d) $(\sqrt{2}x-y)^2$;

e) $(\sqrt{3}x-\sqrt{2})(\sqrt{3}x+\sqrt{2})$; f) $\left(0,3m-\frac{1}{\sqrt{6}}\right)\left(0,3m+\frac{1}{\sqrt{6}}\right)$;

g) $(4-\sqrt{2}\cdot x)(4+\sqrt{2}\cdot x)$; h) $(x-1)^2$; i) $\left(\frac{2}{3}x+\frac{1}{3}y\right)^2$;

j) $\left(\frac{2x}{3}-\frac{1}{9}\right)^2$.

Scanned with OKEN Scanner

8. Rezolvați în $\mathbb{Q}$: a) $(x-1)^2+(x+2)^2=-(x+3)^2+3(x-2)^2$;

b) $\left(\sqrt{3}x-\frac{1}{\sqrt{3}}\right)\left(\sqrt{3}x+\frac{1}{\sqrt{3}}\right)=7x^2-\sqrt{16}\cdot x^2+2\sqrt{3}x$;

c) $(3-\sqrt{2}x)^2-2(x-\sqrt{2})^2=1+3+\sqrt{121}$;

d) $[0,00(2)-x]^2+2x^2=4x^2-(x-\sqrt{3})^2-\frac{2}{900}\cdot x+\left(\frac{2}{900}\right)^2$;

e) $(-2\sqrt{3}+x)\cdot x+(1+\sqrt{3}\cdot x)^2=4x^2+x+10$.

9. Știind că: 1) $x\cdot y\neq 0,\ x,y\in\mathbb{R}\Leftrightarrow x\neq 0$ și $y\neq 0$;

2) $x\cdot y=0,\ x,y\in\mathbb{R}\Leftrightarrow x=0$ sau $y=0$;

să se determine numărul real x astfel încât:

a) $-2\cdot x=0$; b) $x-1\neq 0$; c) $2x-\sqrt{3}\neq 0$; d) $\frac{1}{7}x-\sqrt{2}=0$;

e) $(x-1)(x-2)\neq 0$; f) $(x-1)^2\neq 0$; g) $(x+2)^3=0$;

h) $(x+1)\cdot(x+2)\cdot(x+3)=0$.

10. Să se scrie condiția ce trebuie îndeplinită de numerele de la împărțitor pentru ca rezultatul să fie un număr real:

a) $\frac{x-2}{x+1}$; b) $\frac{5x}{4-y}$; c) $\frac{2m}{3y-x}$; d) $2:(x-2)$; e) $\frac{\sqrt{3}}{2-3x}$;

f) $\frac{1}{(x-3)^2\cdot(x-7)}$; g) $\frac{1}{(x-2)(x+2)}$; h) $\frac{1}{x(x+1)}$.

11. Calculați:

a) $\frac{(75x-3)^2}{9}\cdot\frac{1}{15x-1}:\frac{1}{\sqrt{3x}}$; b) $\frac{(2x-5)(5+2x)}{4x^2-25}\cdot\frac{(x^2-4)^2}{(x+2)^2}$;

c) $\frac{-8x^3-4x^2+4x}{(-2x+1)(x+1)}+\frac{5x^2+5x}{(x+1)}$;

Scanned with OKEN Scanner

d) $\dfrac{-(a+b)^3(a-b)^3}{(a+b)^2\cdot(a-b)^2}+(a+b)^2(a-b)^2$.

12. Să se descompună în factori:

a) $3x^2-2$; b) $(x^2-1)^2-(y^2-1)^2$; c) $(x^2+y^2)^2-4x^2y^2$;

d) $(1-x)^5+(x-1)^3$; e) $x^2(x-y)^2-9x^2y^2$; f) x^8-y^8;

g) $3x^2-2\sqrt{15}xy+5y^2$;

h) $\dfrac{x^2}{4}+\dfrac{x}{3}+\dfrac{1}{9}$; ***Indicație:*** Se scrie ca un pătrat perfect;

i) $x^5-4x^4+4x^3$; j) $-x^4+10x^2-25$;

k) $(x-2y)^2+2y(x-2y)+y^2$;

l) $(x^2+9-6x)+(x+3)^2-2(x^2-9)$;

m) $x^6+729-54x^3$; ***Indicație:*** $x^6+729-54x^3=(x^3-27)^2$;

n) $x^2+2y+1+2xy+2x+y^2$; ***Indicație:*** Se folosește formula:

$(a+b+c)^2=a^2+b^2+c^2+2ab+2ac+2bc$;

o) $x^4+6x^3+19x^2+30x+25$; p) $x^2(x+3y)+y^2(3x+y)$.

13. Descompuneți în factori primi:

a) $16-4x^2-4a^2+a^2x^2$; b) $9-y^2-6yz-9z^2$;

c) $4x^2y^2-(x^2+y^2-z^2)^2$;

d) $x^4+y^4+z^4-2x^2y^2-2x^2z^2-2y^2z^2$;

e) $x^3y+y^3z+xz^3-x^3z-xy^3-yz^3$;

f) $x(x+1)(x+2)(x+3)+1$; g) x^3+x^2+x-3;

h) $x^4+6x^3+11x^2+6x$; i) $1+x+y+z+xy+xz+yz+xyz$;

j) $(x^2+4x+8)^2+3x(x^2+4x+8)+2x^2$; k) $7x^3+x^2-8x$;

l) $xy^3+2x^2y^2+x^3y+xy^2(x+y)^2$;

Scanned with OKEN Scanner

m) x^4+8x^2-9; ***Indicație:*** $x^4+8x^2-9=(x^2-1)(x^2+9)$;

n) x^5+x+1; ***Indicație:*** $x^5+x+1=x^5-x^2+x^2+x+1=$
$=x^2(x^3-1)+x^2+x+1$.

III. Calculul mediilor: aritmetică, armonică, geometrică: nivel mediu

Dacă $x_1, x_2,..., x_n$ sunt numere reale, $n\in\mathbb{N}$, $n\geq 2$, media aritmetică este $m_a=\frac{x_1+x_2+...+x_n}{n}$.

Dacă $x_1, x_2,..., x_p$ au ponderile $n_1, n_2,..., n_p$, atunci media aritmetică ponderată este $m_a=\frac{n_1x_1+n_2x_2+...+n_px_p}{n_1+n_2+...+n_p}$.

14. Să se calculeze media aritmetică a numerelor:

a) 13 şi 17; b) 23 şi $\frac{1}{4}$; c) $\sqrt{5}$ şi $3\sqrt{5}$; d) $2\sqrt{5}+3\sqrt{2}$ şi $4\sqrt{5}-3\sqrt{2}$; e) $8, \sqrt{8}, 2\sqrt{2}$; f) $\sqrt{50}, 4\sqrt{2}, \sqrt{2}-1, 1$;

g) $18, 9-\sqrt{27}, 9+3\sqrt{3}, 20$; h) 1, 2, 3, 4, 5, 6.

15. Să se calculeze ponderile, apoi să se scrie media aritmetică ponderată pentru numerele:

a) 3, 8, 3, 3, 2, 8, 2, 2, 8, 8, 3;

b) $\sqrt{5}, 2\sqrt{5}, \sqrt{45}, 2\sqrt{3}, \sqrt{27}, \sqrt{75}$.

16. Calculaţi media aritmetică ponderată pentru numerele:

a) $4(2-\sqrt{3})$ şi $10(2+\sqrt{3})$ cu ponderile 5 şi 3;

b) $(\sqrt{5})^0\cdot(3+4\sqrt{2})$ şi $(5-3\sqrt{2})$ cu ponderile 10 şi 2.

Dacă $x_1, x_2,..., x_n$ sunt numere strict pozitive, atunci media

Scanned with OKEN Scanner

armonică este $m_\alpha = \dfrac{n}{\frac{1}{x_1}+\frac{1}{x_2}+...+\frac{1}{x_n}}$.

Dacă $x_1, x_2,..., x_p$ sunt strict pozitive şi au ponderile $n_1, n_2,..., n_p$, atunci media armonică ponderată este:

$$m_\alpha = \frac{n_1+n_2+...+n_p}{\frac{n_1}{x_1}+\frac{n_2}{x_2}+...+\frac{n_p}{x_p}}.$$

17. Calculaţi media armonică a numerelor:

a) 3 şi 8; b) 3,(1) şi 4,(2); c) $\sqrt{120}$ şi $\sqrt{30}$; d) 3, 4, 2;

e) $\sqrt{8}, \sqrt{2}, \sqrt{32}$; f) 1 şi $\sqrt{3}$.

18. Calculaţi media armonică ponderată a numerelor:

a) 6, 2, 2, 6, 8, 2, 6, 6, 8, 8; b) 21, 33, 7, 7, 21, 33, 7, $\sqrt{49}$, 21;

c) 4, 3, 8 cu ponderile 2, 5 şi respectiv 10.

Dacă x_1, x_2 sunt numere reale strict pozitive, atunci media proporţională (geometrică) a lor este: $m_g = \sqrt{x_1 \cdot x_2}$.

19. Calculaţi media proporţională a numerelor:

a) 3, 2; b) $(\sqrt{2})^4, (\sqrt{3})^3$; c) $\sqrt{6}, (\sqrt{6})^3$; d) 80, 30; e) $\sqrt{64}, \sqrt{81}$;

f) $\sqrt{7}-\sqrt{3}, \sqrt{7}+\sqrt{3}$; g) $\sqrt{2}+1, 1-\sqrt{2}$.

20. Stabiliţi dacă media geometrică este număr raţional:

a) $4\sqrt{2}, 2\sqrt{2}$; b) $\sqrt{81}, \sqrt{16}$; c) $1+\sqrt{3}; \sqrt{3}-1$;

d) $(\sqrt{5}-1)^2, (\sqrt{5}+1)^2$; e) $\sqrt{7}(\sqrt{3}+\sqrt{7}), 7-\sqrt{21}$.

Scanned with OKEN Scanner

IV. Medii: nivel avansat

21. Să se calculeze media armonică, geometrică, aritmetică şi pătratică pentru numerele $x = 2-\sqrt{3}$ şi $y = 2+\sqrt{3}$.

22. Fie numerele x, $y \in \mathbb{R}_+^*$, $x \le y$ şi m_h media lor armonică, m_g media geometrică, m_a media aritmetică şi m_p media pătratică. Să se verifice inegalităţile:

a) $m_g - m_h \le m_a - m_g$; b) $m_p - m_a \le m_a - m_g$;

c) $\frac{(y-x)^2}{8y} \le m_a - m_g \le \frac{(y-x)^2}{8x}$; d) $m_a - m_h \le \frac{(y-x)^2}{4m_g}$.

Indicaţie: prin calcul direct.

23. Dacă x, $y, z \in \mathbb{R}_+^*$ şi $x \cdot y \cdot z = 1$, să se arate că:

$$\left(\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\right)\left(\frac{1}{y}+\frac{1}{z}\right)\left(\frac{1}{z}+\frac{1}{x}\right) \ge 8.$$

Indicaţie: Se scrie $\frac{2}{\frac{1}{x}+\frac{1}{y}} \le \sqrt{xy}$ etc. apoi se înmulţesc rezultatele.

24. Dacă x, $y, z \in \mathbb{R}_+$ şi $x+y+z = 6$, să se demonstreze că:

a) $\sqrt{\frac{x(y+z)}{3}} + \sqrt{\frac{y(z+x)}{3}} + \sqrt{\frac{z(x+y)}{3}} \le 5$;

Indicaţie: $\sqrt{\frac{x(y+z)}{3}} \le \frac{x+\frac{y+z}{3}}{2}$.

b) $\sqrt{x+1} + \sqrt{y+1} + \sqrt{z+1} \le 6$; ***Indicaţie:*** $\sqrt{x+1} \le \frac{x+1+1}{2}$.

25. Fie $x, y > -1$ astfel încât $x+y = 2$. Să se arate că:

Scanned with OKEN Scanner

$\sqrt{x+1}+\sqrt{y+1}\le 2\sqrt{2}$.

Indicație: $\sqrt{x+1}+\sqrt{y+1}\le 2\sqrt{\dfrac{(\sqrt{x+1})^2+(\sqrt{y+1})^2}{2}}$.

26. Fie numerele reale x_1, x_2, x_3, x_4, x_5 astfel încât dacă x_1 se mărește de 11 ori, media lor aritmetică se mărește de trei ori. Demonstrați că media aritmetică a numerelor x_2, x_3, x_4, x_5 este egală cu media aritmetică a numerelor date.

27. Dacă $0<a<b$, să se scrie în ordine crescătoare numerele:

$a_0=a,\ a_1=\sqrt{a_0b_0},\ a_2=\sqrt{a_1b_1}$;

$b_0=b,\ b_1=\dfrac{a_0+b_0}{2},\ b_2=\dfrac{a_1+b_1}{2}$.

Indicație:

$a_0<b_0\Rightarrow a_0<\sqrt{a_0b_0}<\dfrac{a_0+b_0}{2}<b_0\Rightarrow a_0<a_1<b_1<b_0$.

28. a) Să se demonstreze că dacă suma a două numere strict pozitive este constantă, atunci produsul este maxim când numerele sunt egale.

Indicație: $a+b=2k;\ \sqrt{ab}\le\dfrac{a+b}{2}=k$ cu egalitate dacă $a=b=k$.

b) Să se demonstreze că dacă produsul a două numere strict pozitive este constant, suma acestora este minimă când numerele sunt egale.

Indicație: $a\cdot b=k^2,\ a>0,\ b>0$, k = constant. Avem:

$\dfrac{a+b}{2}\ge\sqrt{ab}=k$, cu egalitate dacă a = b = k.

29. Să se arate că media aritmetică a două numere prime consecutive, mai mari ca 3, este un număr natural compus.

30. Dacă ABCD este un patrulater cu AB = a, BC = b, CD = c,

Scanned with OKEN Scanner

$AD = d$, $AC = e$, $BD = f$ şi are loc egalitatea:

$$\frac{a}{c}+\frac{c}{a}+\frac{b}{d}+\frac{d}{b}+\frac{e}{f}+\frac{f}{e}=6,$$

atunci ABCD este dreptunghi.

Indicaţie: $\frac{a}{c}+\frac{c}{a}\geq 2$ etc.

31. În fiecare pătrăţel al unei foi de matematică este scris un număr natural nenul. Dacă fiecare număr este egal cu media aritmetică a numerelor aflate în pătratele vecine (de sus, de jos, de la dreapta, de la stânga), să se arate că toate numerele scrise sunt egale între ele.

Indicaţie: Fie x cel mai mic număr scris pe foaie şi a, b, c, d numerele care se află în pătratele vecine ($a, b, c, d \geq x$). Avem:

$$x=\frac{a+b+c+d}{4} \Leftrightarrow (a-x)+(b-x)+(c-x)+(d-x)=0 \Leftrightarrow$$

$\Leftrightarrow a=b=c=d=x$. Dacă x se află la marginea foii sau în colţ el va fi media aritmetică a trei, respectiv două numere.

Geometrie

I. Asemănare: <u>nivel scăzut şi mediu</u>

1. Fie două triunghiuri dreptunghice ABC şi $A'B'C'$. Dacă: $m\hat{B}=13^0 27'$ şi $m\hat{B}'=76^0 33'$ cele două triunghiuri sunt asemenea? Dacă da, scrieţi rapoartele de asemănare.

2. Să se arate că în orice trapez ABCD diagonalele se împart în părţi proporţionale cu bazele trapezului.

Indicaţie: Se aplică teorema fundamentală a asemănării.

3. Fie AH un segment care uneşte vârful unghiului drept A al ΔABC cu ipotenuza BC. Dacă $m(B\hat{A}H)=14^0 17' 37''$ iar

Scanned with OKEN Scanner

$m(H\hat{A}C) = 75^0 42' 13''$ triunghiurile BAH şi ACH sunt asemenea?

4. Fie ΔABC cu $AC = 3$, $AB = 4$. Prelungim CA (dincolo de A) cu un segment $AD = 5$.
ΔCAB este asemenea cu ΔCBD?

5. Fie ΔABC şi $\Delta A'B'C'$. Dacă $AB = 7$, $BC = 8$, $CA = 5$, $A'B' = 21$ şi $B'C' = 24$, ce lungime are segmentul $C'A'$ pentru ca $\Delta A'B'C'$ să fie asemenea cu ΔABC?

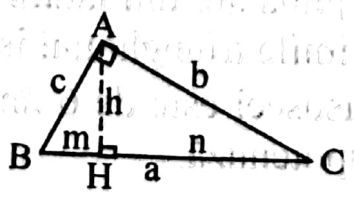
II. Relaţii metrice: nivel mediu

6. Dacă a, b, c sunt laturile unui triunghi dreptunghic iar a este ipotenuza, să se arate că avem relaţia: $\frac{1}{c}\left(\frac{a}{b} - \frac{b}{a}\right) = \frac{c}{ab}$.

Indicaţie: În teorema lui Pitagora se împarte fiecare termen la produsul abc sau se verifică direct prin calcul egalitatea.

7. Dacă într-un triunghi ABC avem $a = m^2 + n^2$, $b = m^2 - n^2$ $(m > n)$, $c = 2mn$, $m, n \in \mathbb{N}^*$, triunghiul se numeşte pitagoreic. Determinaţi toate triunghiurile dreptunghice pentru:
$m \in \{1,2,3,4\}$ şi $n \in \{1,2,3\}$. Calculaţi perimetrul ΔABC în funcţie de m dacă $n = \frac{m}{2}$.

8. În figura de mai jos avem notaţiile următoare: BC = a, AC = b, AB = c, BH = m, HC = n şi AH = h. Ştiind că $b = \sqrt{an}$, $c = \sqrt{am}$ reprezintă teorema catetei, $a^2 = b^2 + c^2$ teorema lui Pitagora iar $h = \sqrt{mn}$ (sau $h^2 = m \cdot n$) teorema înălţimii, să se completeze următorul tabel:

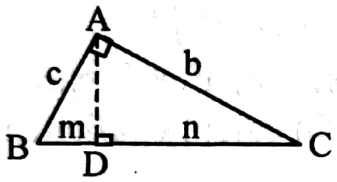


Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

	a	b	c	m	n	h		a	b	c	m	n	h
1	5	4					9		3		9/5		
2	5		3				10		5				4
3	8			3			11			5	3		
4	9				5		12			4		9/5	
5	13					6	13			5			3
6							14				4	9	
7		45	27				15				3		4
8		4		9/5			16					4	3

9. În figura de mai jos arătaţi că $c = \sqrt{\frac{n}{m-n}} \cdot (b+c)(b-c)$.



Indicaţie: Se arată că $\frac{b^2}{c^2} = \frac{m}{n}$ şi se aplică o proprietate a proporţiilor.

10. Să se demonstreze că dacă ABCD este un patrulater cu diagonalele $AC \perp BD$ atunci $AB^2 + CD^2 = BC^2 + AD^2$.
Indicaţie: Se aplică teorema lui Pitagora.

11. Fie trapezul dreptunghic $A'B'C'D'$. Să se demonstreze că: $B^2 + d^2 = D^2 + b^2$ unde B, b sunt lungimile bazelor iar d şi D lungimile diagonalelor.

12. Să se afle latura unui triunghi echilateral de înălţime 10 cm.

13. Dacă baza unui triunghi isoscel este jumătate din latura de lungime 8 m să se afle perimetrul şi înălţimile triunghiului isoscel.

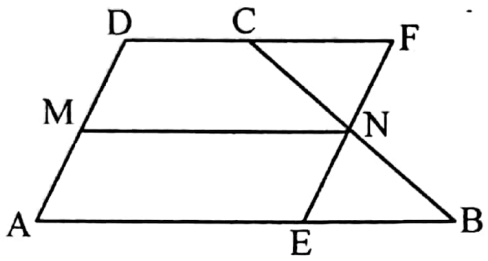
14. Ipotenuza unui triunghi dreptunghic isoscel este de 6 dm. Să se afle catetele şi înălţimea coborâtă pe ipotenuză.

Scanned with OKEN Scanner

III. O demonstrație a teoremei liniei mijlocii în trapez (fără utilizarea teoremei liniei mijlocii în triunghi)

15. ***Teoremă:*** Linia mijlocie a unui trapez este paralelă cu bazele şi are lungimea egală cu jumătate din suma lungimilor bazelor.

Demonstrație:



În figura de mai sus, [MN] este linia mijlocie a trapezului ABCD. Paralela prin N la AD intersectează AB în E, iar CD în F. Evident, AEFD este paralelogram:

$\Delta ENB \equiv \Delta FNC$ (U.L.U) $\Rightarrow [EN] \equiv [NF]$.

Din $[EN] \equiv [AM] \Rightarrow AENM$ paralelogram $\Rightarrow MN \parallel AE$, adică $MN \parallel AB$ şi prima parte a teoremei este demonstrată.

Să notăm $MN = x$, $AB = a$, $CD = b$.

Din $\Delta ENB \equiv \Delta FNC \Rightarrow EB = FC = x - b$.

Avem:

$$AB = AE + EB \Leftrightarrow a = x + x - b \Leftrightarrow 2x = a + b \Leftrightarrow x = \frac{a+b}{2},$$ deci

$$MN = \frac{AB + CD}{2}$$ şi demonstrația teoremei este încheiată.

prof. Mariana Bîrghişan
prof. Victor Geangalău
prof. Constantin Petrea
prof. Adrian Zanoschi

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. general. prof. **Camelia GAVRILĂ**
Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasa a III-a: insp. şc. **Iulian CRISTEA**
- clasa a IV-a: insp. şc. **Ştefan BUTNARU**
-clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa a VI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 4738

Preţ 3500 lei

MATEROM V

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

1/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

TEST DE EVALUARE – FONETICA – VOCABULARUL

„Cunoaşterea greşelilor e începutul salvării."
(Epicur)

Avertisment

Vă propunem un test care îmbracă forma unor grile cu trei variante de răspunsuri dintre care una este corectă.

Verificați-vă cunoştințele de fonetică şi de vocabular!

Felicitați-vă pentru rezolvarea corectă sau, dacă se impune, trageți semnalul de alarmă interioară!

Succes!

1. Vocabularul este:
   a) alcătuit din cuvintele folosite de toți vorbitorii unei limbi;
   b) totalitatea cuvintelor din acea limbă;
   c) totalitatea cuvintelor folosite odinioară şi ieşite din uz.

2. Alfabetul limbii române este alcătuit din:
   a) 29 de litere;
   b) 30 de litere;
   c) 31 de litere.

3. Indicați sunetele care pot fi semivocale:
   a) a, ă, â, î
   b) e, i, o, u
   c) y, w, q, x

4. O silabă conține în mod obligatoriu:
   a) vocală şi o consoană;
   b) o semivocală şi o consoană;
   c) o vocală.

5. Identificați grupurile de cuvinte scrise corect:

a) înnainta; înneca; înnota; înnăbuşi;
b) înainta; îneca; înota; înăbuşi;
c) înora; înămoli; înoda; înopta.

6. Alegeţi varianta scrisă corect:
a) pics; corijent; tixit; ecscroc; aevea;
b) escroc; corigent; ticsit; aievea; pix;
c) excroc; corijent; pics, ticsit; aevea.

7. Găsiţi grupul de cuvinte înţelese şi folosite de toţi vorbitorii de limbă română:
a) harbuz, perje, păpuşoi, cătană, barabule, lubeniţă;
b) armaş, voievod, paharnic, hrisov, ceaslov, vistiernic;
c) casă, inimă. frate, câine, alb, primăvară, cinstit.

8. Care din grupurile următoare de cuvinte au sensuri opuse?
a) eternă – veşnică
nobilă – aristocratică
iluzie – speranţă
b) eternă – ternă
nobilă – mobilă
iluzie – aluzie
c) eternă – trecătoare
nobilă – ignobilă
iluzie – deziluzie

9. Sinonime pentru **a mărturisi** sunt:
a) (a) spune, a declara, a afirma, a susţine, a (se) confesa, a (se) destăinui;
b) a tăcea, a tăinui, a nega, a ascunde;
c) a discerne; a alege, a nega, a ascunde;
d) a discerne, a alege, a selecta, a separa.

10. Sinonimele:
a) sărăcesc limba, creând confuzi;
b) îmbogăţesc limba, oferind posibilităţi sporite de exprimare;
c) sunt lipsite de importanţă ca fenomen lexical.

Răspunsurile corecte:
1) – b; 2) – c; 3) – b; 4) – c; 5) – b; 6) – b; 7) – c; 8) – c; 9) – a; 10) – b.
Dacă ai mai puţin de 8 răspunsuri corecte,

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

a) renunță, nu ești bun de nimic;
b) intră în „revizie tehnică" și pune-te cu burta pe carte;
c) persevereză, într-o zi vei reuși!

prof. Daniela Olga Tărniceriu, Școala „Nicolae Iorga"

EXERCIȚII FONETICE

1. Găsiți cuvinte în care sunetele: **e, i, o, u**, să fie, pe rând, vocale și semivocale (câte 2 exemple).

2. Găsiți trei cuvinte în care grupul vocalic **ie** să fie diftong și trei cuvinte în care să fie hiat.

3. Puneți accentul: aripă, dușman, antic, unic, pestriț, duminică, veselă, acele, copii, prevedere, duminical, butelie, frânghie, Nobel, temere, veveriță, caracter, fenomen, trafic.

4. Dați exemple de cuvinte scrise cu **cs** și cu **x**.

5. Dați exemple de cuvinte care să conțină hiat format din:
- sunete identice: (ex: **fiin**ță);
- sunete diferite (ex: florări**e**).

6. Despărțiți în silabe și motivați: fermoar, obiect, subiect, curiozitate, defectuos, sanguin, ecuator, acuarelă, miasmă, deunăzi, litru, adu, exact, excepție, transmite, transforma, inegal, subordonat, prescrie, transilvănean, coniac, croazieră.

7. Menționați numărul sunetelor și literelor din următoarele cuvinte: iubire, credință, speranță, ceartă, cer, cheamă, ghem, chenar, ticsit, escortă, examen, Gheorghe.

prof. Mariela Macovei, Școala „Alexandru cel Bun", Iași

EXERCIȚII LEXICALE

1. Găsiți negativele (cuvântul cu sens opus) următoarelor cuvinte: normal, responsabil, corect, logic, ordonat, atent; explicați cum s-au format!

2. Găsiți trei părți de vorbire (substantiv, adjectiv, verb) derivate, pe rând, cu prefixele: **des-**, **re-**, **ne-**.

Scanned with OKEN Scanner

3. Formulați propoziții cu cel puțin două sensuri ale cuvintelor: a lega, mare (adj.), a se petrece.

4. Încercuiți cuvintele care denumesc aceeași noțiune: drum, nădejde, cale, speranță, a colinda, a bârfi, a bate drumurile, clevetitor, dezgust, intrigant.

prof. Mariela Macovei, Școala „Alexandru cel Bun", Iași

***

1. Construiți expresii în care să folosiți cuvântul **ochi**.

2. Obțineți prin derivare cu prefixe antonime pentru cuvintele: **a face, apt, lucrat, moral, zăpezi**.

3. Realizați o scurtă compunere în care să folosiți cuvintele: **ceață, pădure, vânt, deasă, arămiu, gând, soare, râu, palid, obosit, copiii, a (se) așterne, mohorâte, crengi, rătăcitor, fără vlagă, a (se) liniști**; subliniați cuvintele derivate.

4. Ce părți ce vorbire obțineți prin derivare cu sufixele:

- **ar**: cărturar, cizmar, măcelar, cofetar;
- **uț**: micuț, lunguț, bănuț, mieluț;
- **uí**: dărui, vărui, chinui;
- **úi**: albăstrui, amărui;
- **ește**: bătrânește, vânătorește, românește.

5. Tăiați cu o linie cuvintele de prisos din textul:
„Un moș bătrân trecea zilnic prin fața casei mele, coborând în jos pe malul râului, și-l vedeam cu ochii mei cum revenea iarăși de unde plecase. O cioară neagră croncănea urât în copacul pe sub care trecea o pereche de doi îndrăgostiți."

6. Alegeți dintre cuvintele scrise alăturat doar pe acelea care se află în relație de sinonimie:
anonim: anemic, animat, necunoscut, leneș;
perseverență: prestigiu, pasiune, insistență, țel;
hâtru: urât, rău, glumeț, șiret, guraliv.

prof. Mariana Apetroaie,
Școala nr. 17 „Ion Creangă"

Scanned with OKEN Scanner

LECTURĂ SUPLIMENTARĂ

Furnica
de Robert Desnos

O furnică lungă de-un stânjen,
C-o borsalină cât roata pe cap.
Asta, zău, nu există, zău nu există.

O furnică trăgând la un car
Plin de pinguini şi canari.
Asta, zău, nu există, zău nu există.

O furnică vorbind franţuzeşte, latineşte şi ivaneşte.
Asta, zău, nu există, zău nu există.
Şi de ce nu?

Aflaţi mai mult!

Robert Desnos – poet francez, născut la Paris, mort în timpul deportării (1900-1940), autor al volumelor „Corpuri şi bunuri", „Domeniu public".

Poezia **Furnica** face parte din volumul **Corpuri şi bunuri.**

A fost reprodusă în întregime.

Exersaţi!

Justificaţi cu două argumente că poezia **Furnica** de R. Desnos este un text integral.

Reţineţi!

Poezia **Furnica** de Robert Desnos este un text integral, deoarece are un titlu propriu şi a fost reprodusă în întregime, nu reprezintă un fragment.

Vocabular

stânjen (bg) s.m. – unitate de măsură pentru lungime folosită în trecut egală cu 1,96 m în Ţara Românească şi cu 2,23 m în Moldova.

– Alcătuiţi un enunţ în care să folosiţi cuvântul **stânjen**.

– Care este sensul cuvintelor „cât roata"? Alcătuiţi un enunţ din care să rezulte acest sens.

Scanned with OKEN Scanner

– Care este limba numită de poet când spune: „ O furnică vorbind ... **ivaneşte**”?

Explorarea textului

– Cum sunt prezentate dimensiunile furnicii în prima strofă?

– Care sunt cuvinte care sugerează acest lucru? Scrieți-le în casetele de mai jos:

□□□□□□□ ; □□□ □□□□□

– Care sunt ipostazele în care este prezentată furnica imaginată de poet? Completați!

– ... „lungă □□-□□ □□□□□□□ “

– ... „C-o borsalină □□□ □□□□□ pe cap”

– ... „ trăgând la un □□□ “

– ... „Plin de □□□□□□□□ şi □□□□□□ “

– ... „vorbind □□□□□□□□□□, □□□□□□□□□ şi □□□□□□□ “

Interpretarea textului

– Cum interpretați ultimul vers al poeziei „Şi de ce nu?”?

– Numiți cel puțin trei asemănări şi două deosebiri între poeziile **O furnică** de T. Arghezi, reprodusă în manualul vostru, şi poezia **Furnica** de R. Desnos!

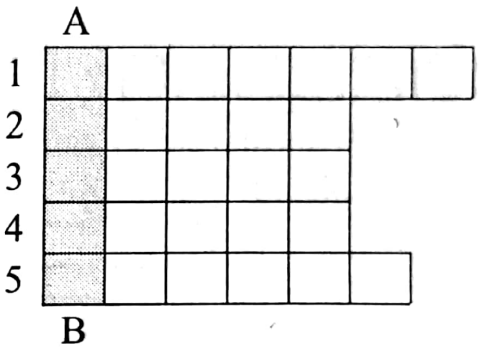
prof. F. Manoliu,
Şcoala „Titu Maiorescu” Iaşi

Scanned with OKEN Scanner

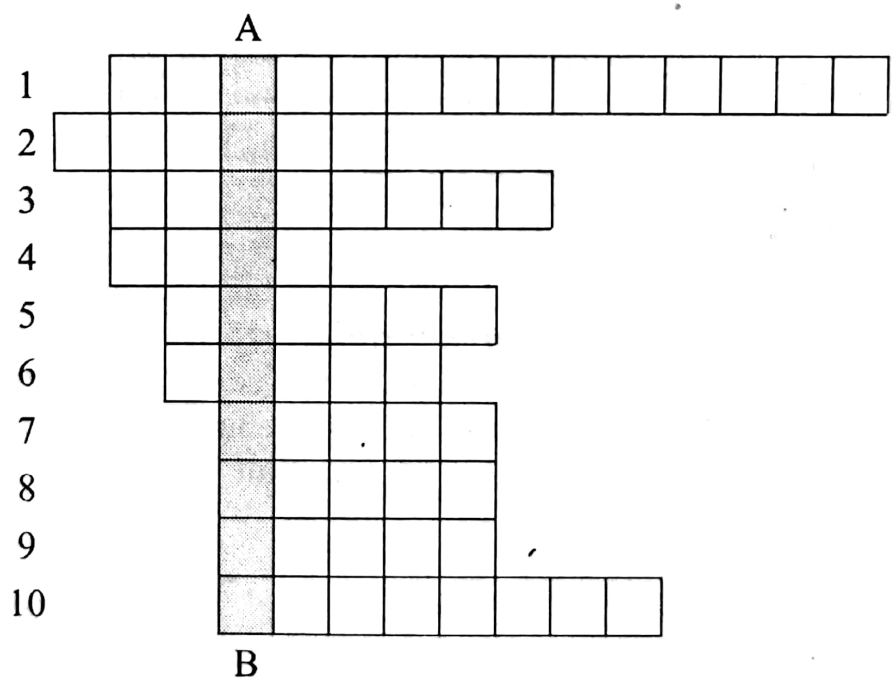
CUVINTE ÎNCRUCIŞATE

I. Dezlegând careul, veți afla, de la A la B, numele celui mai necesar instrument de lucru al elevului din orele de limba română.

1. Pardesiul volumului.
2. Cui datorăm cartea – în primul rând?
3. Ce fel de carte nu avea permisiunea să citească Mircea Eliade când era mic?
4. Ce nu poate lipsi de pe o copertă de carte?
5. Momentul din viața personajului literar cuprins într-o povestire.



II. Completând corect careul după definițiile cerute, veți găsi de



la A la B numele „raiului" imaginat de Mircea Eliade în povestirea „Cele dintâi lecturi".

1. Cuprins (trei cuvinte).
2. Fața unei file.
3. Toate operele literare au titlu, dar unele mai au ceva dedesubt dacă autorul vrea să adauge sau să precizeze ceva.
4. Aripile zburătoare ale cărții care se adună în cotor ca pe spinarea unui fluture uriaş (sg.).
5. Ce carte a descoperit Mircea Eliade de care nu s-a putut despărți până nu a terminat-o?
6. O parte a cărții sinonimă cu frunză.
7. Element fundamental al cărții.
8. Numele paginii mici, care corectează erorile de tipar şi care se ataşează la finele sau la începutul cărții.
9. Locul unde se adună foile unei cărți.
10. La ce apelează Mircea Eliade când povesteşte despre primele lecturi în povestirea „Cele dintâi lecturi?

prof. Margareta Olaru, Şcoala nr. 23 „Titu Maiorescu" Iaşi

MATEMATICA

1. Să se afle două numere naturale ştiind că diferența lor este 110, iar câtul dintre suma şi diferența lor este 2 (rest 90).

R: 210, 100

2. Dacă adunăm triplul unui număr cu triplul altui număr obținem 165. Aflați numerele, ştiind că triplul diferenței lor este 45.

R: 35, 20

3. Dacă împărțim suma numerelor 300 şi 190 la diferența dintre numerele 203 şi alt număr „a", obținem câtul 4 şi restul 66. Aflați numărul „a".

R: a=97

Scanned with OKEN Scanner

4. Suma a trei numere naturale este 96. Primul număr este cât dublul sumei celorlalte două, iar al treilea este cât jumătate din primul număr. Care sunt numerele?

R: 64, 0, 32

5. Calculați:

a) $720+\{5\cdot[960:3-15\cdot(54:9)]\}=$

R: 1870

b) $(29775:15+225:15)\cdot\{361-[48:8\cdot6\cdot(542-7920:15)]\}=$

R: 2000

6. Să se afle trei numere naturale, știind că produsul primelor două este 84, produsul ultimelor două este 192, iar suma dintre primul și ultimul este 46.

R: 14, 6, 32

7. Două numere au diferența de 1200. Dacă se împarte numărul mai mare la cel mai mic se obține câtul 8 și restul 17. Să se afle numerele.

R: 1369, 169

8. Dacă la un număr natural se adaugă la sfârșit cifra „0" și din numărul obținut scădem numărul dat, obținem numărul 305127. Care este numărul inițial?

R: 33903

9. Calculați:

a) $1998\cdot1997-1997\cdot1996-1997\cdot2=$

R: 0

b) $3\cdot(5+505+5005+50005):15-(6+606+6006+60006):6=$

R: 0

c) $350\cdot188+350\cdot62-250\cdot150=$

R: 0

d) $520\cdot180-120\cdot520+60\cdot80=$

R: 3600

Scanned with OKEN Scanner

e) $1770 \cdot 173 - 173 \cdot 770 =$

R: 173000

f) $342 \cdot 56 + 158 \cdot 56 - 500 \cdot 36 =$

R: 10000

10. Dacă din trei numere scădem respectiv 502, 413, 399, obținem diferențe egale. Suma celor trei numere este 5643. Aflați numerele.

R: 1945, 1856, 1842

11. Suma a trei numere naturale este 1620. Aflați numerele dacă primul număr este de două ori mai mare ca al doilea și de trei ori mai mic ca al treilea.

R: 360, 180, 1080

12. Suma a două numere este 1407. Unul este de șase ori mai mare ca celălalt. Să se afle produsul numerelor.

R: 1206201

13. Diferența a două numere este 2128. Unul din numere este de 8 ori mai mare ca celălalt. Aflați numerele.

R: 2432, 304

14. Dublul unui număr adunat cu triplul altuia este 18027. Dacă primul număr este triplul celui de al doilea, care sunt numerele?

R: 6009, 2003

15. Prin împărțirea unui număr la 18 se obține câtul 20 și restul 15. Aflați triplul numărului.

R: $375 \cdot 3$

16. Suma a trei numere impare consecutive este 5073. Care este cel mai mic număr par mai mare ca numerele date?

R: 1694

17. Aflați numerele naturale „x" pentru care:

a) $3x+1 \leq 2^4$

b) $2x+6 \leq 4(3^2 - 2^2)$

R: a) x=0, 1, 2, 3, 4, 5

Scanned with OKEN Scanner

b) x=0, 1, 2, ..., 7

18. Determinați numărul natural „x" dacă:

a) $\{\{[(x+1):2+2]:3+3\}:4+4\}:5+5=6$

b) $10+9:\{8+7:\{6+5:[4+3:(2+x)]\}\}=11$

c) $7\cdot\{31-[(x+3)(x+4)+8]:5\}-5=100$

d) $9+[816:(11^2-13x)-1-2^3\cdot 5]\cdot 13=100$

R: a) x=1; b) x=1; c) x=5; d) x=8

19. Un copil are 36 de mere şi nuci. Numărul merelor micşorat cu 3 este egal cu dublul numărului nucilor. Arătați că băiatul poate da mere în părți egale celor 5 prieteni ai săi.

R: 25 mere, 11 nuci

20. a=d=20 iar b+c=18

Calculați ab+bd+ac+cd=

ab–bd+ac–dc=

2ab+2cd=

5ac+5bd-227=

R: 720, 0, 720, 1573

21. Suma a două numere este 1024. Înmulțind primul număr cu 7 şi scăzând din rezultat 15 obținem suma dintre al doilea număr şi 9. Aflați numerele.

R: 131, 893

22. Comparați numerele 2^{78} şi 5^{52}; 3^{22} şi 2^{33}; $2\cdot 3^2$ şi 2^4; $3^5\cdot 2^4-3^4$ şi $9^2\cdot 7^2$.

23. Într-o împărțire câtul este cu 5 mai mare ca produsul dintre rest şi 27 şi suma este 33.

Suma dintre deîmpărțit şi împărțitor este 232. Reconstituiți împărțirea.

R: D=225, Î=32, R=1

24. Se dau 3 numere naturale consecutive. Adunând primul număr, dublul celui de al doilea şi triplul celui de al treilea obținem

Scanned with OKEN Scanner

2204. Aflați numerele.

R: 366, 367, 368

25. Suma a două numere este de 7 ori mai mare ca diferența și cu 180 mai mare ca diferența. Aflați numerele.

R: 210, 30

26. Aflați cel mai mare număr natural care se împarte exact la 13, mai mic decât $5^3-3^2-2^3$.

R: 104

27. Câte numere naturale de 3 cifre împărțite la 67 dau rest 43? Aflați suma lor.

R: 14 numere, S=105

28. Trei cărți au costat 23542 lei. Primele două au costat 15302 lei iar ultimele două au costat 14787 lei. Cât a costat fiecare carte?

R: 8755, 6547, 8240

29. Suma a două numere naturale consecutive este 347. Calculați produsul numerelor.

R: 30102

30. Într-un bloc sunt 42 apartamente cu 2, 3, 4 camere. Numărul apartamentelor cu două camere este egal cu numărul apartamentelor cu 3 și 4 camere luate la un loc. Numărul camerelor din apartamentele cu două camere este egal cu numărul camerelor din apartamentele cu 3 camere. Câte apartamente sunt de fiecare fel și care este numărul total de camere?

R: 21 apartamente cu 2 camere
14 apartamente cu 3 camere
7 apartamente cu 4 camere
112 camere

31. a) Aflați pe x din:

$[648:81\cdot(x:3:6+118)]:8+3=243$

c) Dacă suma a 3 numere naturale consecutive este x, aflați cele 3 numere.

Scanned with OKEN Scanner

R: a) x=2196; b) a=731, b=732, c=733

32. Ştiind că $6x+3y+z=a$ şi $2x+y=8$, să se calculeze:

a) $2xz+yz$ în funcţie de a;

b) dacă $5z-9=16$, să se calculeze valoarea lui „a".

R: a) $8\cdot(a-24)$; b) z=5, a=29

33. Calculaţi:

a) $10^2\cdot[4+5\cdot3^2-2^5+4^3\cdot(7^2-3^2):2^3]=$

b) $(2^{201}:2+10^{57}):(2^{205}:2^5+10^{60}:10^3)=$

c) $\{35-[650-(5^4\cdot5^{13})^2:5^{30}]:5\}:6=$

d) $8\cdot101^3-202^3=$

e) $(2^3)^7-(2^7)^3+3^{34}-9^{17}=$

f) $6^{12}:2^{10}:3^{11}-2^0+143-(2^2\cdot3)^2=$

34. Din egalităţile $ab+ac=bc+c^2$ şi $b+c=15$ să se deducă:

a) o relaţie între a şi c;

b) valoarea numerică a sumei $a+2b+c$ ştiind că a, b, c sunt numere naturale.

R: a) a=c; b) 30

35. Să se reconstituie adunarea:

$$\begin{array}{r} 1*5*+ \\ 41*7 \\ \hline 6*86 \end{array}$$

unde „*" reprezintă cifre în baza zece.

36. Un copil are de 3 ori mai mulţi bani decât altul. Dacă primul cheltuieşte 1700 lei şi al doilea 200 lei, ce sumă a avut fiecare?

R: 2250, 750

37. Ştiind că suma numerelor naturale a şi b este 36 şi că $(a+b)\cdot b\cdot10=3600$, aflaţi numerele a şi b.

R: 26, 10

38. Aflaţi valoarea lui „a"

Scanned with OKEN Scanner

$1+\{2\cdot[3+(a-4)\cdot 5]:6\}\cdot 7=8$.

R: 4

39. Şapte creioane şi trei stilouri costă 8730 lei, iar un stilou costă cât 30 de creioane. Câți lei costă două creioane şi două stilouri la un loc?

R: 5580

40. Să se afle cinci numere pare consecutive ştiind că dacă le adunăm cu dublul sumei lor obţinem 180.

R: 8, 10, 12, 14, 16

41. Produsul a 3 numere naturale este 12240. Produsul dintre primele 2 numere este 204, iar primul număr este de 5 ori mai mic decât al treilea. Aflați numerele.

R: 12, 17, 60

42. Aflați cel mai mare număr mai mic ca 5000 care împărțit la 173 dă restul 56.

R: 4900

43. Suma a două numere este 399. Diferența lor este de 21 ori mai mică decât suma. Aflați numerele, produsul lor, precum şi restul împărțirii numărului mai mare la cel mai mic.

R: 209, 190

44. Suma a 3 numere naturale este 3047. Dacă împărțim pe cel de al doilea la primul, obținem câtul 2 şi restul 5, iar al treilea împărțit la primul dă câtul 3 şi restul 18. Aflați produsul celor 3 numere.

R: 504, 1013, 1530

45. Avem mai multe numere naturale consecutive. Ultimul este cu 47 mai mare ca primul şi suma ultimelor două numere este 103.

a) Câte numere sunt?

b) Aflați numerele şi suma lor.

R: 5, 6, ... , 52; S=1368

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASILCĂI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

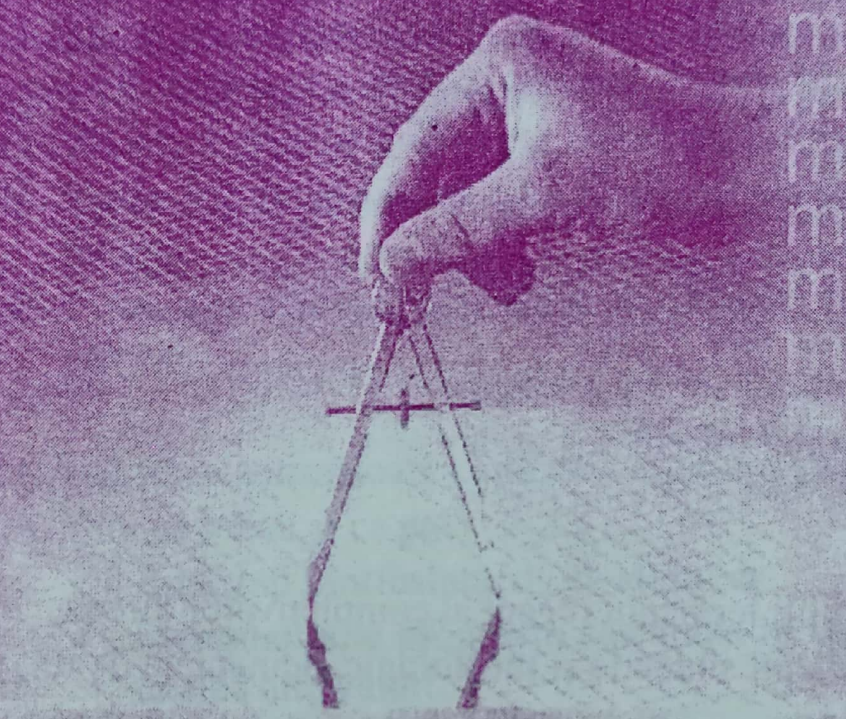
Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

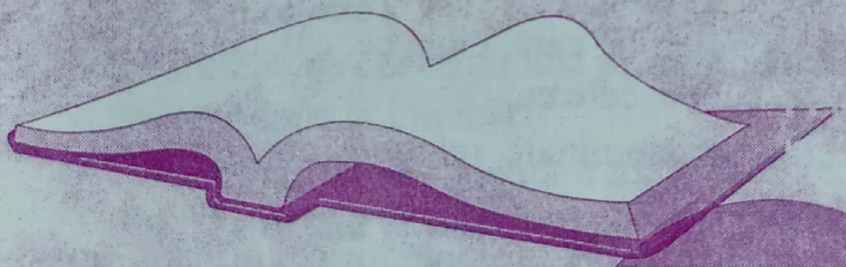
ISSN 1453 - 4711

Preţ 2000 lei

MATEROM VIII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi





4/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ROMÂNĂ

Propoziția subordonată completivă directă

1. Exemple paralele complemente directe și completive directe.

a) L-am văzut pe cel ce venea.
L-am văzut pe cel venit.

b) Citim ce publicații avem.
Citim publicațiile proprii.

c) Îl vom felicita pe cine va câștiga concursul.
Îl vom felicita pe învingător.

d) Am aflat traseul de parcurs.
Am aflat unde vom merge.

Cerințe:

- ✓ Stabiliți termenul regent al completivelor directe.
- ✓ Analizați sintactic și morfologic elementele de relație **ce** și **unde**.

2. Construiți fraze în care completivele directe să fie introduse prin:

- ✓ pronume relative: care, cine, ce, cât, câți, câtă, câte, cel ce, ceea ce, cei ce, cele ce;
- ✓ adjective pronominale relative: care, ce, cât, câtă, câți, câte;
- ✓ pronume nehotărâte: oricine, orice, oricare, oricâți, oricâte, oricât, oricâtă;
- ✓ adjective nehotărâte: oricare, orice, oricât, oricâtă, oricâți, oricâte;
- ✓ adverbe relative: unde, când, cum, cât, încotro, dincotro;
- ✓ conjuncții subordonatoare: că, să, ca... să, dacă, de (cu

Scanned with OKEN Scanner

sensul **dacă**);

✓ locuţiuni conjuncţionale: cum că.

3. Analizaţi fraza următoare şi alegeţi varianta de analiză corectă:

„A! e grozav să ai fiinţe iubite, rătăcite departe de tine, şi să nu ştii la un moment dat în ce loc se află, ce fac, ce li se întâmplă, ce vorbesc, ce simt, ce gândesc despre tine."

a) Fraza are o principală şi opt completive directe.

b) Fraza are o principală, două subiective şi 6 completive directe.

c) Fraza are o principală, două predicative şi 6 completive directe.

4. Analizaţi frazele următoare conform cerinţelor stabilite mai jos:

a) Ştiu ce vreau şi ce pot.

✓ Analizaţi morfosintactic cuvântul **ce**.

✓ Formulaţi alte propoziţii sau fraze în care cuvântul **ce** să aibă alte valori.

b) „Că te-am iubit atâta putea-vei tu să ierţi."

(M. Eminescu)

✓ Modificaţi topica expresivă cu cea normală. Care este efectul estetic?

c) Vom întreba pe cei ce au fost prezenţi dacă au înţeles totul şi pot răspunde la întrebări.

✓ Observaţi dubla valenţă tranzitivă a verbului „a întreba" ca regent al unei completive directe care răspunde la întrebarea **pe cine?** şi al uneia care răspunde la întrebarea **ce?**.

✓ Construiţi 6 fraze cu câte două completive directe cu întrebări diferite, folosind în regente verbele: a anunţa, a examina, a întreba, a învăţa, a ruga, a sfătui.

d) Copilul a fost întrebat de profesor dacă s-a pregătit.
Cine m-a ascultat este rugat să repete ultima propoziţie.

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

- ✓ Observaţi la ce diateză este verbul regent al completivelor directe din frazele date.
- ✓ Formulaţi fraze în care completiva directă să determine un verb la diateza pasivă (cu dublă valenţă tranzitivă).

5. Transformaţi complementele directe subliniate în propoziţii subordonate completive directe:

a) Văd pe unii **citind** din cărţi şi dorind **a fi** oameni mai buni.

b) „Merele începură **a se pârgui**."

(P. Ispirescu)

c) „Şi vreu, cu daruri multe pe tine-**a** te **ierta**,
De vrei tu să te lepezi acum de legea ta."

(V. Alecsandri)

d) Iată ce-ndrăznesc **a**-mi **alege**.

6. Contrageţi completivele directe:

a) A început să râdă.

b) Aştept cu emoţie să ne revedem.

c) I-am transmis ce se cuvenea.

d) Salut pe cine cunosc.

7. Corectaţi greşelile de folosire a elementelor de relaţie, unele ironizate de I.L. Caragiale:

a) Vreau **ca să** plece.

b) „Aflaţi despre mine **căci** sunt sănătos."

c) Au hotărât **că** a doua zi **să** se întâlnească.

d) „Pot **ca să** spun."

(I.L. Caragiale)

e) „Pot **pentru ca să** spun."

(I.L. Caragiale)

f) L-au întrebat **că cine** vine.

Scanned with OKEN Scanner

8. Motivaţi folosirea virgulei în fraza:
„De mi-i da o sărutare,
Nime-n lume n-o să ştie."

(M. Eminescu)

9. Analizaţi fraza:
„La război să nu întrebi câţi vrăjmaşi sunt, ci unde sunt."
- ✓ Câte completive directe aţi identificat?
- ✓ Acestea sunt în raport de coordonare?
- ✓ Ultima completivă directă are regentă negativă?

10. Analizaţi termenii regenţi ai completivelor directe din frazele:
a) Iată că vine şi ultimul.
b) „El băgă de seamă că gândirile lui adesea se transformau în şiruri ritmice, în vorbe ritmate."

(M. Eminescu)

c) Aşteptând să termini am întârziat.

11. Stabiliţi câte completive directe sunt în fraza:
Ne-a povestit unde, când şi cu cine s-a întâlnit.

12. Alegeţi frazele care conţin completive directe:
a) Aşteptam să-mi scrii.
b) Mă aşteptam să-mi scrii.
c) M-am învăţat să aştept.
d) Am învăţat să aştept.
e) Mă abţin să vorbesc.
f) Refuz să vorbesc.
g) Nu pot să refuz.
h) Nu sunt capabil să refuz.
i) Ştiu că poţi.

Scanned with OKEN Scanner

j) Sunt sigur că poţi.

13. Se dau frazele şi variantele de analiză din care se cere să o alegeţi pe cea corectă:
Se poate[1]/ ca Andrei că plece mâine[2]/. Andrei poate[3]/ să plece mâine[4]/.

a) 1 = P.P.; 2 = C.D.; 3 = P.P.; 4 = C.D.;
b) 1 = P.P.; 2 = S.B.; 3 = P.P.; 4 = S.B.;
c) 1 = P.P.; 2 = S.B.; 3 = P.P.; 4 = C.D.;
d) 1 = P.P.; 2 = C.D.; 3 = P.P.; 4 = S.B..

prof. Vasile Amarie

MATEMATICĂ

Inecuaţii şi sisteme de inecuaţii
Semnul funcţiei liniare

1. Să se rezolve în $\mathbb{R}$:

a) $3x+2 \le 7x$;

b) $11(x+3)-5 \le 8(x+4)+32$;

c) $\frac{5x-1}{2} \le \frac{3(x+1)}{6}$;

d) $\frac{2x-3}{7} > 1-\frac{x-1}{3}$;

e) $\frac{4x-2}{5}-2 \ge 1-\frac{2x-1}{3}$;

f) $(x-1)(x+1) \le (x+2)^2$;

Scanned with OKEN Scanner

g) $1-\frac{(x-1)^2}{2}\le x-\frac{(x+2)^2}{2}$;

h) $-\frac{5}{x+1}<0$;

i) $\frac{x^2-5x}{6}-\frac{x(x-2)}{9}>\frac{(x+1)(x-3)}{18}$.

2. Rezolvaţi:

a) $3(x+5)+2|3x-1|+2x-7<5(x+1)+9,\ x\in\mathbb{N}$;

b) $(x+2)^2-2|2x+3|-2(x+1)>(x+1)^2-5,\ x\in\mathbb{Z}$;

c) $(x^2+x+1)[3(x-2)-4(x-1)]\le 0$;

d) $\frac{2(2x-1)-5(x+2)}{x^4-2x+x^2+2}\ge 0$;

f) $(3\sqrt{2}-7)(2x^2+x+1)>0$.

3. a) $|x-2|(|x+1|-5)<0$;

b) $\frac{4-|2x-1|}{|x-1|}\ge 0$;

c) $|x-2|(|x+1|-4)\le 0$;

d) $\frac{x\sqrt{3}+1}{3x^2+2x\sqrt{3}+3}\le 0$;

e) $|x-2|(|x-\sqrt{2}|-2)<0,\ x\in\mathbb{Z}$;

f) $\frac{x^2-4}{|x^2-9|}<0$;

g) $\frac{x^2-7x+12}{|x-2|}\le 0$.

4. Să se rezolve sistemele:

Scanned with OKEN Scanner

a) $\begin{cases} x+2<11-2x \\ 4-8x \le -5x+1 \end{cases}$;

b) $\begin{cases} 2x-7 \le 2(x+1) \\ 5x-2 \ge 2x \end{cases}$;

c) $\begin{cases} x+(x+1)+\ldots+(x+1997) \ge 0 \\ (-1)^{1997} \cdot x < 0 \end{cases}$;

d) $\begin{cases} \dfrac{-3x+2}{-1} \ge \dfrac{2x-5}{-2} \\ (x+2)(x-2) \le (x+3)^2 \end{cases}$;

e) $\begin{cases} \sqrt{2}x-5 \le \sqrt{32}x+5 \\ \sqrt{27}x-2 \ge \sqrt{48}x-13 \end{cases}$;

f) $\begin{cases} \sqrt{5}x \ge \sqrt{45}x-1 \\ \sqrt{80}x-3 \le \sqrt{245}x \end{cases}$;

g) $\begin{cases} \dfrac{2x-1}{3} \le \dfrac{x+1}{2} \\ \dfrac{x+1}{2} \le \dfrac{2x+1}{3} \end{cases}$.

5. Să se rezolve în $\mathbb{Z}$:

a) $\dfrac{6}{3x-11} > \dfrac{12}{x-1} > \dfrac{15}{2x+1}$;

b) $\dfrac{2}{x+5} \le \dfrac{1}{x-1} < \dfrac{3}{2x+1}$;

c) $\dfrac{3}{5x+4} < \dfrac{2}{x-3} \le \dfrac{5}{7x-11}$;

d) $9 \le x^2 < 25$;

e) $16 < (x-1)^2 \le 72$;

f) $x-3 \le \dfrac{x+1}{2} < x+1$;

Scanned with OKEN Scanner

6. Fie, $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\,/\,x=\dfrac{2n-13}{n+1},\ n\in\mathbb{N}\right\}$,

$B=\left\{x\in\mathbb{R}\,/\,\dfrac{x+7}{x+3}\geq 2\right\}$.

Calculaţi $A\cap B$, $A-B$, $B-A$.

7. Fie $A=\left\{x\in\mathbb{Z}\,/\,\dfrac{3x-4}{x+2}\in\mathbb{Z}\right\}$,

$B=\left\{x\in\mathbb{R}\,/\,\dfrac{x+2}{x-3}\leq 0\right\}$.

Determinaţi: A, B, $A\cup B$, $A\cap B$.

8. Fie $A=\{x\in\mathbb{R}/|x-1|\leq 1\}$,

$B=\{x\in\mathbb{R}/|x|>1\}$.

Determinaţi A, B, $A\cap B$, $A\cap\mathbb{N}$.

9. Dacă x şi y sunt numere reale care verifică relaţia:

$x^2+y^2-6x-6y+17=0$, arătaţi că: $-8\leq x^2-xy+y^2\leq 28$.

10. Să se studieze semnul funcţiei f: $\mathbb{R}\to\mathbb{R}$:

a) $f(x)=x-1$;

b) $f(x)=3-x$;

c) $f(x)=-x$;

d) $f(x)=(1-\sqrt{2})x+3$;

e) $f(x)=|x|$;

f) $f(x)=\dfrac{x}{2}$.

11. Să se rezolve ecuaţiile:

a) $\left[\dfrac{x-1}{2}\right]=1$;

Scanned with OKEN Scanner

b) $\left[\frac{3x+2}{5}\right]=3;$

c) $\left[\frac{1-2x}{6}\right]=10;$

d) $\left[1-\frac{2x-1}{3}\right]=3;$

e) $\left[\frac{1-3x}{x+1}\right]=0$

unde [x] reprezintă partea întreagă a lui x.
($[x]\le x<[x]+1$, $(\forall)x\in\mathbb{R}$).

12. Trasaţi graficele funcţiilor:

a) f: $\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=\max(2x-1;-3x+4)$;

b) f: $\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=\min(3x+5;\ x+3)$;

c) f: $[-2;2]\to\mathbb{R}$, $f(x)=\sqrt{x^2-4x+4}+|x|+|x+2|$;

Unghi diedru. Proiecţii. Plane perpendiculare. Perpendiculara comună a două drepte

1. Pe planul triunghiului ABC ($m(\hat{A})=90^0$) ridicăm perpendiculara AD. Ştiind că: $AB=2\sqrt{3}$ cm, $BC=4\sqrt{3}$ cm şi $AD=3\sqrt{3}$ cm, calculaţi valoarea unei funcţii trigonometrice a unghiului format de CD cu planul (ABC), precum şi unghiul plan corespunzător diedrului format de planele (DBC) şi (ABC).

2. Fie ΔABC ($m(\hat{A})=90^0$) cu AB = 6; AC = $6\sqrt{2}$. Pe planul său ridicăm perpendiculara BD, BD = 6. Construim $AM\perp BC$, $AN\perp DC$, $BP\perp DA$, $BQ\perp DC$ (Q, N$\in$ DC; M$\in$ BC, P$\in$ DA).

Scanned with OKEN Scanner

Calculaţi distanţa dintre planele (AMN) şi (BPQ).

3. În triunghiul ABC cu AB = 3 cm, AC = $3\sqrt{3}$ cm, BC = 6 cm considerăm punctul E pe latura AC astfel încât $\frac{AE}{EC} = \frac{1}{2}$. În punctul E, pe planul (ABC) ridicăm perpendiculara EH, EH = 3 cm. Calculaţi:

a) distanţa de la H la laturile ΔABC;

b) valoarea unei funcţii trigonometrice a unghiului format de HB cu planul (ABC);

c) măsura unghiului plan corespunzător diedrului format de planele (HBC) şi (ABC).

4. Pe planul paralelogramului ABCD ridicăm perpendiculara AE. Construim $CF \perp AD$ şi $FH \perp ED$. Să se arate că $(EDC) \perp (CFH)$.

5. Pe planul hexagonului regulat ABCDEF cu AB = 4, ridicăm perpendiculara AM = 2. Se cere:

a) distanţa dintre MD şi BF;

b) arătaţi că $(MAF) \perp (MFD)$;

c) arătaţi că BF este perpendiculară pe dreapta de intersecţie a planelor (MBC) şi (MFE);

d) distanţa de la D la planul (MBF).

6. De aceeaşi parte a planului trapezului isoscel ABCD, construim triunghiurile echilaterale MAB, NBC, PCD, QDA care au planele perpendiculare pe planul trapezului. Ştiind că: $AB \parallel CD$, AB = 8, DC = 2, AD = BC = 5,

a) arătaţi că M, N, P, Q sunt coplanare;

b) calculaţi aria patrulaterului MNPQ precum şi sinusul unghiului format de planele (MNPQ) şi (ABCD).

7. Trapezul isoscel ABCD ($AB \parallel CD$), AB > CD are măsura unghiului ascuţit de 60^0 iar diagonalele perpendiculare pe laturile neparalele. Se construieşte $AM \perp (ABC)$. Ştiind că BC = 10 cm şi AM = 15 cm, calculaţi:

Scanned with OKEN Scanner

a) distanța de la M la BC, la DB și la DC;
b) distanța de la A la planul MBC;
c) tangenta unghiului format de planele (MBC) și (ABC).

8. Fie planul α și dreptele d_1 și d_2 care îndeplinesc condițiile:

$d_1 \cap \alpha = \{A\}$; $d_2 \cap \alpha = \{B\}$; $AB = a$; $m(\hat{d_1, \alpha}) = 30^0$;

$m(\hat{d_2, \alpha}) = 45^0$; $d_1 \cap d_2 = \{M\}$, $d_1 \perp d_2$. Aflați:

a) aria proiecției ortogonale a triunghiului AMB pe planul α;
b) măsura unghiului diedru format de planul triunghiului AMB cu planul α.

9. Rombul ABCD se proiectează pe un plan α, care conține punctul A, după pătratul AB'C'D'. Dacă distanța punctului de intersecție a diagonalelor rombului la planul α este $\frac{a\sqrt{6}}{2}$, a fiind latura pătratului, să se determine:

a) unghiul planului (ABCD) cu planul α;
b) unghiurile făcute de laturile rombului cu planul α.

10. Se dă triunghiul ABC în care BC = 4, CA = 6, AD = 3. Pe perpendicularele în A, B, C pe planul triunghiului, de aceeași parte a acestui plan, se iau punctele A' ,B', C' astfel încât: AA' = 2, BB' = 6, CC' = 9.
Determinați măsura unghiului planelor (ABC) și (A'B'C').

11. În trapezul isoscel ABCD (AB > CD, AB$\|$CD), notăm $AC \cap BD = \{O\}$. Se știe că AO = 6 cm, DO = 4 cm, $AC \perp BD$. Pe perpendiculara în D pe planul ABC se ia punctul M astfel încât $DM = 5\sqrt{2}$ cm.

a) Calculați distanța de la M la AC;
b) Calculați $m(\hat{(MAB), (ABC)})$;

Scanned with OKEN Scanner

c) Calculaţi d(D,(MAB)).

12. Triunghiul isoscel ABC, AB = AC = 25 şi BC = 30 se îndoaie de-a lungul înălţimii BE până când (ABE) ⊥ (BEC). Să se calculeze tangenta unghiului plan corespunzător diedrului format de planele (ABC) şi (BEC) după îndoire.

prof. Vasile Nechita

Probleme pentru olimpiade şi concursuri

1. Pe perpendiculara comună a dreptelor necoplanare p şi q se ia un punct A. Pe dreapta p se mişcă un punct M iar N este proiecţia punctului M pe dreapta q. Demonstraţi că toate planele AMN au o dreaptă comună.

2. Dreapta d formează cu trei drepte care sunt două câte două perpendiculare unghiurile α, β şi γ. Demonstraţi că avem relaţia:

$$\cos^2\alpha + \cos^2\beta + \cos^2\gamma = 1$$

3. Trei drepte sunt două câte două necoplanare. Demonstraţi că există o infinitate de drepte care intersectează simultan toate aceste drepte.

4. Demonstraţi că suma unghiurilor pe care o dreaptă le formează cu două plane perpendiculare nu depăşeşte 90^0.

5. Unghiurile dintre un anumit plan şi laturile unui triunghi echilateral sunt egale cu α, β, γ. Demonstraţi că sinusul unuia dintre aceste unghiuri este egal cu suma sinusurilor celorlalte două unghiuri.

6. Fie a, b, c, d $\in \mathbb{R}$ astfel încât $a^2 + b^2 \le \frac{1}{2}$, $c^2 + d^2 \le \frac{1}{2}$.

Să se arate că orice soluţie a sistemului:

Scanned with OKEN Scanner

$\begin{cases} ax+by=x \\ cx+dy=y \end{cases}$ este şi soluţie a sistemului: $\begin{cases} ax+cy=x \\ bx+dy=y \end{cases}$.

7. Să se arate că dacă $x, y \in \mathbb{Z}$ şi $a, b \in [0,1)$ atunci $x + a = y + b \Leftrightarrow x = y$ şi $a = b$.

8. Arătaţi că dacă $f:[a,b] \to [a,b]$ atunci oricare ar fi $x,y \in [a,b]$ sunt satisfăcute inegalităţile:

a) $ab \le (a+b)f(x) - f^2(x)$;

b) $a^2 \ge a[f(x)+f(y)] - f(x)f(y)$;

c) $b^2 \ge b[f(x)+f(y)] - f(x)f(y)$.

9. Fie A o mulţime care conţine cel puţin trei elemente şi $f,g:A \to \mathbb{R}$ două funcţii. Atunci avem:

$f = g \Leftrightarrow f(x_1)+f(x_2) = g(x_1)+g(x_2), (\forall)x_1, x_2 \in A, x_1 \neq x_2$

10. Demonstraţi că suma $1^h + 2^h + ... + n^h$ se divide cu $1+2+...+n$ pentru h impar.

11. Se dă $x + \frac{1}{x} = a$. Să se calculeze $x^5 + \frac{1}{x^5}$.

12. Dacă $abc = 1$ atunci:

$$\frac{b}{ab+1} + \frac{c}{bc+1} + \frac{a}{ac+1} \ge \frac{3}{2}.$$

13. Să se rezolve în $\mathbb{R} \times \mathbb{R} \times \mathbb{R}$ sistemul:

$$\begin{cases} x^6+1 = y^4+z^2 \\ y^6+1 = z^4+x^2 \\ z^6+1 = x^4+y^2 \end{cases}.$$

14. Să se arate că $x^{4k} - x^{2k+1} + x^{2k} - x + 1 > 0, (\forall)x \in \mathbb{R}, k \in \mathbb{N}^*$.

15. Să se descompună în factori: $x^4 + y^2 + x^2 + y^4 + \sqrt{2}xy$ cu $x, y \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$.

16. Dacă $a, b, c, d \in \mathbb{R}$ şi $a^2 + b^2 + c^2 + d^2 = 4$ atunci:

$-2 \le ab + ac + ad + bc + bd + cd \le 6$.

Scanned with OKEN Scanner

17. Știind că a, b, c$\in \mathbb{Z}$ și satisfac simultan relațiile:

$$\begin{cases} a^2 < 2a + b - c \\ b^2 < 2b + c - a \\ c^2 < 2c + a - b \end{cases}$$, să se determine numerele a, b, c.

18. Fie f: $\mathbb{R} \to \mathbb{R}$, $f(x) = \begin{cases} 2x - 1, & x \le 2 \\ -x + 3, & x > 2 \end{cases}$.

Să se determine x$\in \mathbb{R}$ pentru care $3f(x) - f(2-x) = 6$.

prof. H.N. Hârțan

ANUNȚURI

➲ Începând cu trimestrul al II-lea:

✓ revista **MATEROM** va deveni o publicație lunară, în format dublu;

✓ în școli se vor instala cutii poștale **MATEROM**, care vor permite un dialog direct și rapid cu redacția revistei;

✓ fiecare număr al revistei va fi însoțit de un supliment intitulat **CLUBUL MATEROM**.

➲ Olimpiada **MATEROM**, ediția I – 1997-1998, se va desfășura în luna mai a anului 1998, iar premierea se va face în ziua de 1 iunie 1998.

➲ Tragerea la sorți pentru jocul *Cartea poștală cu timbre literare **MATEROM*** va avea loc în săptămâna 8-14 decembrie, în amfiteatrul Liceului „C. Negruzzi". Se vor acorda, în ordinea tragerii la sorți, următoarele premii: 10 casetofoane portabile și 10 truse stilou-pix.

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

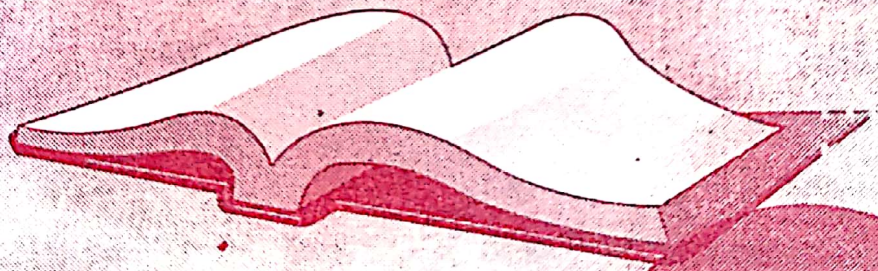
ISSN 1453 - 4746

Preţ 2000 lei

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM VIII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
• Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi



3/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

Propoziția subordonată atributivă

I. Definiție

Propoziția subordonată care se realizează ca atribut al unui substantiv sau înlocuitor al acestuia dintr-o propoziție regentă se numeşte propoziție subordonată atributivă.

Exemple paralele – propoziții şi fraze:

1. M-au impresionat aceste idei **neașteptate**.

M-au impresionat aceste idei care **au fost neașteptate**.

2. Nu pot accepta ceva **neplăcut**.

Nu pot accepta ceva care **este neplăcut**.

3. Îl aplaudăm pe primul **sosit**.

Îl aplaudăm pe primul care **a sosit la țintă**.

Cerințe de lucru:

- Precizați care este termenul regent al atributelor din cele trei propoziții, stabilind categoria gramaticală căreia îi aparține fiecare.
- Observați ce elemente lexicale şi gramaticale sunt implicate

Scanned with OKEN Scanner

când se realizează transformarea atributelor în propoziții subordonate atributive.

- Ce elemente de relație stabilesc raportul de subordonare dintre propozițiile subordonate atributive și regentele lor?

II. Construiți patru fraze în care propozițiile subordonate atributive să fie introduse prin alte elemente de relație decât cele folosite în exemplele date.

III. Propozițiile subordonate atributive pot fi introduse prin:

- **pronume relative**: care, cine, ce, cât, câți, câte, cel ce, cei ce;
- **adjective pronominale relative**: care, ce, cât, câtă, câte, câți;
- **pronume sau adjective nehotărâte:** oricare, orice, oricâți, oricâte;
- **adverbe relative**: unde, încotro, dincotro, când, cum, cât;
- **conjuncții subordonatoare**: să, că, dacă, de, ca...să;
- **locuțiuni conjuncționale**: cum că, până ce, până să.

Cerințe:

- Construiți opt fraze în care propozițiile subordonate atributive să fie introduse prin pronume sau adjective pronominale diferite sau prin conjuncții.
- Selectați din opere literare fraze (8-10) în care să existe propoziții subordonate atributive introduse prin elemente de relație diferite, dintre cele menționate mai sus.

Scanned with OKEN Scanner

IV. Se dă fraza:

„Un prost care s-a mâniat şi care rămâne încă politicos e ceva care nu s-a mai văzut."

(N. Iorga)

Cerinţe:

a) citiţi;

b) subliniaţi predicatele;

c) încercuiţi elementele de relaţie;

d) despărţiţi fraza în propoziţii;

e) precizaţi felul propoziţiilor, indicaţi relaţia dintre propoziţiile subordonate şi termenii regenţi;

f) contrageţi propoziţia nr. 2 şi precizaţi ce parte de propoziţie a rezultat.

V. Construiţi două fraze în care să existe câte două propoziţii subordonate atributive şi care să aibă acelaşi regent.

VI. Precizaţi care dintre propoziţiile subordonate introduse prin pronumele **ce** şi **care** sunt atributive:

1. Este de înţeles ce doreşti.
2. Am receptat mesajul ce mi l-ai transmis.
3. Şi-a exprimat dorinţa care o preocupa.
4. Timpul e cel care nu se opreşte niciodată.
5. Este potrivit ce mi-ai spus.
6. N-am simţit împotrivirea care era de aşteptat.

VII. Se dă textul:

„Dragi-mi erau tata şi mama, fraţii şi surorile, şi băieţii satului...

Scanned with OKEN Scanner

cu cari, în zilele geroase de iarnă, mă desfătam pe gheață și la săniuș, iar vara în zilele frumoase de sărbători, cântând și chiuind, cutreieram dumbrăvile și luncile umbroase... și mândrele dealuri de după cari-mi zâmbeau zorile în zburdalnica vârstă a tinereții."

(I. Creangă)

Cerințe:

a) despărțiți în propoziții (respectând algoritmul stabilit la textul precedent);

b) precizați termenii regenți ai propozițiilor subordonate;

c) precizați elementele de relație prin care sunt introduse propozițiile subordonate atributive;

d) dezvoltați în propoziții subordonate atributive următoarele atribute: **de sărbători, umbroase**.

VII. Scrieți două fraze în care propozițiile atributive să fie intercalate.

VIII.

a) Motivați folosirea virgulei în următorul text:

„Întâmplarea de ieri, care m-a surprins așa de năuc și dezarmat, mi-a lămurit fără cruțare trista condiție a tagmei de oameni din care fac parte și cărora li se zice intelectuali."

(Mihail Sebastian)

b) Precizați ce raport stabilește conjuncția **și** între ultimele două propoziții.

IX. Construiți o frază cu două propoziții subordonate atributive aflate în raport de coordonare disjunctivă.

Scanned with OKEN Scanner

X. Dați câte două exemple de fraze cu propoziții atributive determinative (care nu pot lipsi) și explicative (care ar putea lipsi).

XI. Alegeți soluția corectă:

1. Întrebarea dacă vine sau nu mi-am pus-o și eu.
   a) Există o atributivă.
   b) Există două atribute.
2. Elevii care sunt ascultați și notați zilnic se pregătesc temeinic.
   a) Există o atributivă.
   b) Există două atributive.
3. Aceasta este începutul a ceea ce are să vină.
   a) Cuvântul „a" este articol genitival.
   b) Cuvântul „a" este prepoziție.

XII. Transformați propoziția următoare într-o frază cu atributive:

Omul arzând de dorința de a realiza ceva deosebit merită stima tuturor.

XIII. Construiți fraze cu atributive introduse prin pronume relative cu funcția de atribut pronominal și prin adverbul relativ „cum" cu funcția de nume predicativ.

XIV. Identificați propozițiile subordonate atributive din frazele următoare, precizați termenul regent și elementul de relație, analizând funcția sintactică a pronumelor și a adverbelor relative:

1. Florile ale căror petale sunt colorate îmi plac mai mult.
2. Mă gândesc la cel pe care te bizui tu.
3. Cu tine, care ai învățat franceza, mă pot înțelege.
4. Vorbeam despre omul căruia îi dai totul.

Scanned with OKEN Scanner

5. „S-a întâmplat să cânt prin vremea pământească / tot ce-i înalt, tot ce-i frumos, / tot ce ieşi ca din tiparniţa cerească..."

(Lucian Blaga)

6. „Ne-ai vrăjit copilăria şi bunicii şi părinţii,
   Tot ce e simţire naltă, caldă, suflet românesc,
   Ai vibrat până-n zenitul unde aştrii se-ntâlnesc."

(Victor Eftimiu)

7. A ajuns într-un sat, pe ulițele căruia mergeau care cu boi.
8. Întrebarea ce va deveni în viață îl frământă mereu.
9. Nu ştia dacă sosise vremea să se însoare sau nu.
10. Al treilea, căruia îi datora bani, era nerăbdător.

prof. Constantin Chirvase

prof. Vasile Amarie

MATEMATICĂ

Funcții

1. Fie funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=\begin{cases}3x+1, & x\le 1\\ -2x+2, & x>1.\end{cases}$ Calculați f(0), f(1), f(–1), $f(\sqrt{2})$, $f(-\sqrt{5})$, f(4).

2. Reprezentați grafic funcția: $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=|x-1|+2$.

3. Pentru ce valori ale lui m, graficul funcției:
$f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=(m-2)x+3m-4$ conține punctul A(–1,5)?

4. Determinați $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ pentru care $f(x-1)+f(2)=4x+9$.

Scanned with OKEN Scanner

5. Fie funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=\begin{cases}(a+1)x+3, \text{ pentru } x\le 0\\ x-3b, \text{ pentru } x>0\end{cases}$.

Trasați graficul funcției știind că punctele M(–1,2) și N(3,4) sunt pe grafic.

6. Se consideră funcțiile: $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=\sqrt{3}x+1$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $g(x)=-\sqrt{3}x+1$.

a) Să se găsească coordonatele punctului de intersecție al graficelor celor două funcții.

b) Să se arate că graficele celor două funcții determină un unghi cu măsura de 60^0.

7. Să se determine funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, știind că:
$f(x-1)=-3x-5-f(4)$.

8. Se consideră punctele A(1,1); B(2,2) și C(3,1). Determinați funcția a cărei reprezentare grafică este reuniunea segmentelor AB și BC.

9. Fie $a,b\in\mathbb{R}$ și $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, o funcție cu proprietatea:
$a\cdot f(x+2)+b\cdot f(2-x)=6x+25$ pentru orice $x\in\mathbb{R}$.

a) Să se determine a și b știind că punctele A(1,3) și B(3,7) se află pe graficul funcției.

b) Să se determine funcția f pentru $a=4$ și $b=1$.

c) Dacă $f(x)=2x+1$, să se calculeze:

Scanned with OKEN Scanner

$f(1)\cdot f(2)+f(2)\cdot f(3)...+f(n)\cdot f(n+1),\ n\in\mathbb{N}^*$.

10. Fie funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=\begin{cases}x+1, & x<1997\\ -x+1, & x\geq 1997.\end{cases}$

a) Calculați $f(m)+f(-m)$, $m\in\mathbb{R}$.

b) Determinați $m\in\mathbb{R}$ astfel încât $f(m)+f(-m)=-3992$.

11. Determinați funcțiile $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, știind că:

$f(x+3)\leq x-5\leq f(x)+3$, oricare ar fi $x\in\mathbb{R}$.

12. Fie $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=\sqrt{x^2-6x+9}+\sqrt{x^2+4x+4}$. Să se reprezinte grafic funcția f.

13. Fie funcția liniară $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ care îndeplinește condiția:

$2\cdot f(1-2x)+3f(x)=-2x+14,\ \forall x\in\mathbb{R}$.

a) Să se determine funcția f și să se reprezinte grafic.

b) Să se determine punctele de pe grafic care au coordonatele egale.

14. Fie funcțiile liniare $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ și $g:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ care îndeplinesc condițiile:

$3f(2-3x)-2g(2x-1)=-10x-3$

$f(2-3x)+3g(2x-1)=-18x+10$.

a) Determinați funcțiile liniare f și g și reprezentați grafic aceste funcții.

b) Determinați coordonatele punctului de intersecție al grafice-

Scanned with OKEN Scanner

lor celor două funcții.

15. Se dă funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, $f(x)=ax+\sqrt{2}$, unde $a\in\mathbb{Q}^*$. Arătați că:

a) $\dfrac{f(\sqrt{3})-f(\sqrt{2})}{\sqrt{3}-\sqrt{2}}\in\mathbb{Q}$;

b) $f(\sqrt{2}a-2\sqrt{2})\geq 0$.

16. Reprezentați grafic funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$, dacă $f(x+1)+3f(-x)=2x+1,\ (\forall)x\in\mathbb{R}$.

17. Se consideră funcția $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$,

$$f(x)=\begin{cases}x\sqrt{2}, \text{ dacă } x\in\mathbb{Q}\\ x-\sqrt{2}, \text{ dacă } x\in\mathbb{R}-\mathbb{Q}\end{cases}.$$

a) Calculați f(3), $f(3-\sqrt{2})$, $f(5\sqrt{2})$.

b) Rezolvați ecuația $f(x)=a$, unde a este un parametru real.

Teorema celor trei perpendiculare

1. Fie unghiul $x\hat{0}y$ cu măsura de 90^0 şi M un punct exterior planului său. Ştiind că: $MO=12\sqrt{2}$, distanța de la M la (0x este de 12, distanța de la M la 0y este de $6\sqrt{7}$, calculați distanța de la M la planul (x0y).

2. Fie A, B, C, D patru puncte necoplanare astfel încât

Scanned with OKEN Scanner

$A\hat{C}B \equiv A\hat{C}D$. Dacă $AO \perp (BCD)$, arătați că (CO este bisectoarea unghiului BCD.

3. Trapezul ABCD este înscris într-un cerc de centru O în care AB este diametru. În vârful C, pe planul său, ridicăm perpendiculara CM, $CM = 5\sqrt{3}$ cm. Știind că $AB = 20$ cm, $AD = 10$ cm, se cere:

a) unghiurile trapezului;

b) distanțele de la M la vârfurile trapezului, la laturile sale, la diagonalele sale.

4. Fie ABC un triunghi echilateral cu $AB = 6\sqrt{3}$. Pe laturile AB și AC considerăm punctele E și respectiv F astfel ca:

$BE = AF = \frac{BC}{3}$. În punctul A, pe planul triunghiului, ridicăm perpendiculara MA, $MA = 3\sqrt{7}$. Dacă $BF \cap CE = \{D\}$, se cere:

a) $EF \perp (AMF)$ și $EC \perp (AMD)$;

b) distanțele de la M la EF și la EC.

5. Fie O, A, B, C patru puncte astfel încât $OA \perp OB \perp OC \perp OA$ și $(OA) \equiv (OB) \equiv (OC)$. Dacă M, N, P sunt respectiv mijloacele segmentelor AC, BC, AB iar E și F sunt mijloacele segmentelor MN respectiv OP, arătați că:

a) $OH \perp (ABC)$ unde H este centrul de greutate al ΔABC;

Scanned with OKEN Scanner

b) $MN \perp (COP)$;

c) EF este perpendiculara comună a dreptelor MN şi OP.

6. Fie ABCD un paralelogram cu laturile $AB = 10$ cm, $AD = 6$ cm şi diagonala $BD = 8$ cm. Fie Q un punct pe diagonala AC astfel încât $AC = 4 \cdot AQ$. În punctul Q se ridică perpendiculara QM pe planul paralelogramului $QM = 5$ cm. Să se găsească:

a) lungimea diagonalei AC;

b) distanţele de la punctul M la laturile şi diagonalele paralelogramului.

7. Fie punctele A, B, C, D necoplanare astfel încât $AD = BD = CD$. Fie M, N, P mijloacele segmentelor AB, BC, AC.
Ştiind că DM şi DP sunt perpendiculare, să se arate că $DN \perp (DMP)$.

8. Fie ABCD un dreptunghi în care $AB = 3\sqrt{2}$, $BC = 2\sqrt{3}$. Pe planul dreptunghiului se ridică în punctul D perpendiculara DP. Se consideră $MA \perp PB$ cu $M \in PB$ şi $CN \perp PB$ cu $N \in PB$ astfel încât $MN = 1$. Să se calculeze lungimea segmentului PB.

9. În vârful A al dreptunghiului ABCD se ridică perpendiculara pe planul dreptunghiului pe care se ia un punct M. Dacă $AP \perp BM$ şi $AQ \perp DM$ ($P \in BM$, $Q \in DM$), arătaţi că $PQ \perp MC$.

10. Trapezul isoscel ABCD $(AB \parallel CD)$ are $AD = AB = a$ şi

Scanned with OKEN Scanner

$m(B\hat{A}C) = 30^0$. În punctul O de intersecție al diagonalelor se duce perpendiculara d pe planul trapezului. Fie $M \in d$ astfel ca $OM = \frac{\sqrt{2}}{3}$. Calculați distanțele de la M la laturile trapezului.

prof. Vasile Nechita, Liceul „C. Negruzzi" Iași

Probleme pentru olimpiade și concursuri

1. Să se rezolve sistemul $\begin{cases} x+y+z=3 \\ \frac{1}{x}+\frac{1}{y}+\frac{1}{z}=3 \end{cases}$ știind că x, y, z sunt numere reale strict pozitive.

Indicație: Avem inegalitatea:

$$(a+b+c)\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right) \geq 9,\ (\forall) a,b,c \in \mathbb{R}_+^*.$$

2. Să se determine $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ astfel încât:

$$f(x+\sqrt{5}) - \sqrt{5} \leq x - \sqrt{5} \leq f(x).$$

3. Să se rezolve în $\mathbb{Z}$ ecuația:

$$x^4 + y^4 + z^4 + u^4 - 4xyzu = 1.$$

Indicație: Putem scrie: $x^4 + y^4 + z^4 + u^4 - 4xyzu =$

$$= (x^2 - y^2)^2 + (z^2 - u^2)^2 + 2(xy - zu)^2 = 1.$$

4. Să se rezolve în $\mathbb{R}$ ecuația:

Scanned with OKEN Scanner

$$\sqrt{|x-a|(x-a)}+\sqrt{|x-b|(x-b)}+\sqrt{|x-c|(x-c)}=2(a+b+c).$$

5. Dacă trei drepte distincte sunt concurente două câte două, ori sunt situate în acelaşi plan, ori trec prin acelaşi punct.

6. a) Să se determine numărul real a cel mai mic astfel încât pentru orice numere reale x, y să avem: $(x+y)^2 \le a(x^2+y^2)$.

b) Aceeaşi problemă astfel încât pentru orice numere reale x, y, z să rezulte $(x+y+z)^2 \le a(x^2+y^2+z^2)$.

7. Fie o funcţie $f:\{0,1,2,...,100\}\to\{-1,0,1\}$. Demonstraţi că dacă $f(0)\cdot f(1)\cdot ...\cdot f(100)\neq 0$ atunci $f(0)+f(1)+...+f(100)\neq 0$.

8. a) Arătaţi că produsul $(a^2+b^2)(x^2+y^2)$ se poate scrie ca o sumă de două pătrate.

b) Demonstraţi că $(a^2+b^2)^n$, $n\in\mathbb{N}^*$, este o sumă de două pătrate.

9. Să se afle numărul elementelor mulţimii:

$$A=\left\{x\in\mathbb{Q}\,/\,x=\frac{n^2+n+1}{n^2+3},\ n=1,2,3,...,100\right\}.$$

10. Să se determine funcţia $f:\mathbb{R}\to\mathbb{R}$ cu proprietatea că:

$f(x)f(y)-xy=xf(x)+yf(y)-x^2-y^2+1$, pentru oricare $x,y\in\mathbb{R}$.

Scanned with OKEN Scanner

11. Să se determine funcția $f:\mathbb{R}\setminus\{0,1\}\to\mathbb{R}$ știind că pentru orice $x\in\mathbb{R}\setminus\{0,1\}$ există relația:

$$f\left(\frac{x-1}{x}\right)+f(x)=\frac{1}{x}-x+1.$$

12. Dacă $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}=3$ atunci:

$$\frac{1}{a(b-1)(c-1)}+\frac{1}{b(c-1)(a-1)}+\frac{1}{c(a-1)(b-1)}=0,\text{ unde}$$

$a,b,c\in\mathbb{R}\setminus\{0,1\}$.

13. Să se arate că ultimele cifre ale numerelor:

$\frac{1\cdot 2}{2},\frac{2\cdot 3}{2},\frac{3\cdot 4}{2},\ldots,\frac{n\cdot(n+1)}{2}$ se repetă periodic.

Indicație: Numărul $\frac{n\cdot(n+1)}{2}$ se termină cu aceeași cifră ca și $\frac{(n+20)\cdot(n+21)}{2}$ deoarece diferența lor se divide cu 10.

prof. N. Hârțan

În atenția micilor matematicieni!

Elevii care pot crea exerciții și probleme de matematică și vor să le publice sunt rugați să le expedieze pe adresa redacției:
Editura „Eurocart", Iași, str. Rediu-Tătar nr. 12, bl. 481, sc. B, ap. 12

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

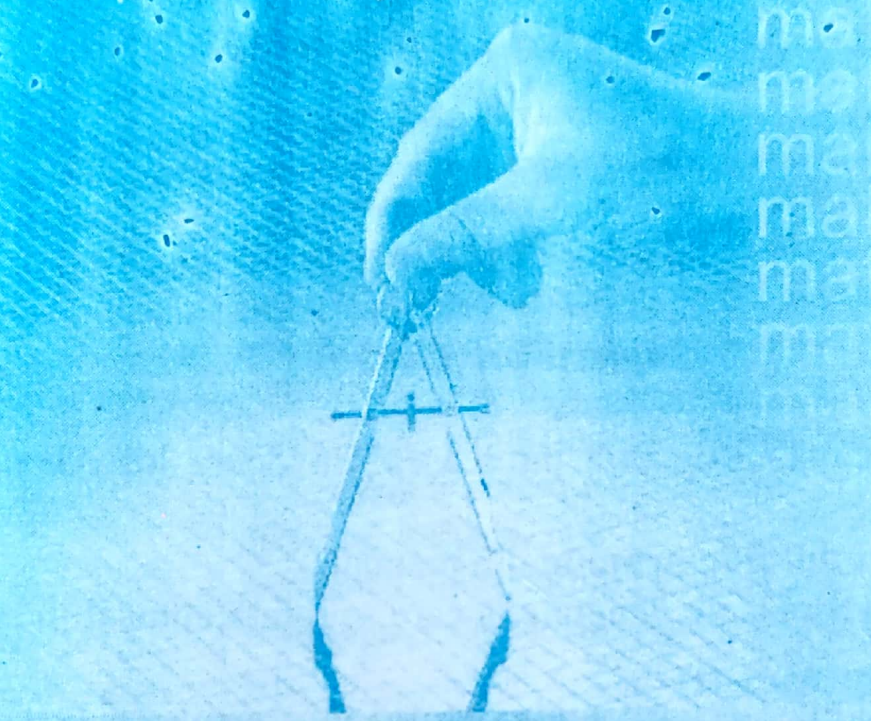
ISSN 1453 - 4746

Preţ 2000 lei

MATEROM VIII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi

clasa a VIII-a



1/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

Alexandru Vlahuță

Țara. Poporul

Subiecte propuse

1. Ce loc ocupă „România pitorească” în opera lui Alexandru Vlahuță?
2. Explicați titlul fragmentului din manual.
3. Prezentați aspectele generale la care se referă autorul în succesiunea lor.
4. Comentați evocarea trecutului istoric al românilor şi testamentul lui Ştefan cel Mare.
5. Evidențiați modul cum descrie vechea şi noua înfățişare a țării.
6. Prezentați antiteza dintre vechea şi noua înfățişare a țării.
7. Comentați elementele expresive ale descrierii capitalei țării noastre.
8. Prezentați portretul moral al poporului român, aşa cum se desprinde din textul „Țara. Poporul”.
9. Comentați mărturisirea autorului din finalul fragmentului.
10. Motivați folosirea versurilor populare cu argumente oferite de autor.

Căutați în dicționare sensurile cuvintelor: „popor”, „țară”, „lămurit”, „ticăloşie”. Motivați folosirea unor sensuri arhaice în textul lui Vlahuță.

Scanned with OKEN Scanner

clasa a VIII-a

STRUCTURA ETIMOLOGICĂ A VOCABULARULUI LIMBII ROMÂNE

(stabilită după criteriul etimologic, al originii cuvintelor)

Componența vocabularului	Categorii de cuvinte	Exemple
Cuvinte moştenite	– de origine dacă (puține, circa 150-160 de cuvinte, dintre care numai 90 sunt sigure);	abur, bordei, brad, buză, balaur, copil, droaie, fluier, groapă, jumătate, moş, mânz, mazăre, pârâu, strugure, țap, urdă, vatră, viezure, zgardă.
	– de origine latină (mare frecvență, putere de derivare, valoare polisemantică, 60-66% din vocabularul fundamental);	– bărbat, femeie, fiu, frate, om, soră; – casă, cheie, uşă, masă, fereastră, perete, poartă, scaun, grâu, pâine, apă, lapte, carne, lemn; – bun, rău, frumos, greu, înalt; viață, moarte, minte; – a fi, a face, a avea, a vrea, a mânca, a bea, a merge, a sta.
Cuvinte împrumutate	Cuvinte vechi împrumutate direct (oral) din limbile: – slavă	plug, brazdă, ogor, snop, stog, bivol, dobitoc, cârtiță, dihor, veveriță, babă, boier, ceas, ceață, glas, grădiniță, groază, milă, muncă, necaz, sărac, scump, bolnav, drag, a iubi, a munci, vesel, a trăi.
	– maghiară	belşug, meşteşug, gând, neam, oraş, ferăstrău, a făgădui, viclean.
	– turcă	cafea, ciorbă, pilaf, cântar, saltea, chirie, murdar, odaie, lighean.

Scanned with OKEN Scanner

Componenţa vocabularului	Categorii de cuvinte	Exemple
	– greacă	aerisi, caligrafie, a plictisi, politicos.
	Neologisme, împrumutate indirect din: – franceză	efect, influenţă, constituţie, persoană, nobil, decret, parfum.
	– italiană	operă, solfegiu, bancă, valută, capodoperă, anticameră.
	– germană	rucsac, şină, matriţă, electrocar, boiler, bliţ.
	– engleză	fotbal, handbal, rugbi, start, scor, meci, picup.
	– rusă	combinat, agregat, prospect, meteorologie.

Caracterul latin al vocabularului românesc s-a accentuat prin împrumuturi din celelalte limbi romanice, îndeosebi din limba franceză. Limba română a asimilat un număr impresionant de cuvinte străine, fără să-şi schimbe structura gramaticală şi, implicit, caracterul ei latin.

Al. Rosetti definea limba română astfel: *„Limba română este limba latină vorbită în mod neîntrerupt în partea orientală a Imperiului Roman, cuprinzând provinciile dunărene romanizate (Dacia, Pannonia de Sud, Dardania, Moesia superioară şi inferioară), din momentul pătrunderii limbii latine în aceste provincii şi până în zilele noastre.”*.

Limba română, deşi are multe împrumuturi din alte limbi, şi-a păstrat permanent caracterul, structura şi fundamentul său latin.

Bibliografie selectivă

Mihai Andrei, Iulian Ghiţă – *Limba română. Fonetică, lexicologie, morfosintaxă. Sinteze şi exerciţii*, Ed. Corint, Bucureşti, 1996.

Carmen Iordăchescu, *Limba română. Fonetică. Vocabular*, Editura Carminis, Piteşti, 1995.

Scanned with OKEN Scanner

VOCABULAR FUNDAMENTAL. MASA VOCABULARULUI

În funcție de stabilitatea, importanța și valoarea lor, cuvintele unei limbi se grupează în vocabularul fundamental și masa vocabularului. Între cele două părți nu există granițe precise.

Vocabularul fundamental este centrul, nucleul lexicului, format din aproximativ 1500 de cuvinte, care se caracterizează prin stabilitate, largă răspândire, frecvență ridicată, bogăție de sensuri și mare capacitate de a da naștere la derivate și compuse sau de a intra în expresii și locuțiuni.

Iată câteva cuvinte care intră în vocabularul fundamental, referitoare la:

1. corpul omenesc și părțile lui: cap, deget, dinte, față, gură, inimă, limbă, mână, nas, obraz, os, picior, piele, piept, sânge, spate, șale, trup, unghie, ureche;
2. grade de rudenie: fiu, frate, mamă, tată, nepot, soră, frate, văr;
3. locuință și obiecte casnice: casă, fereastră, masă, oală, pat, perete, pod, ușă, cuțit, cheie;
4. unelte: ciocan, cleşte, coasă, furcă, lopată, plug, roată, sapă, seceră, topor;
5. acțiuni: a ajuta, a apăra, a bea, a cheltui, a cânta, a dormi, a face, a iubi, a mânca, a scrie, a citi, a sta;
6. alimente și băuturi: apă, brânză, carne, lapte, miere, pâine, sare, vin;
7. faună: cal, câine, cocoș, găină, gâscă, lup, oaie, pasăre, porc, rață, urs, vacă, vulpe;
8. floră: brad, copac, cireș, fag, floare, grâu, măr, orz, păr, plop, secară, stejar, vișin;
9. însușiri: ager, bogat, bun, drag, dulce, frumos, gol, iute, lacom, mare, mic, rău, slab, subțire, vesel;
10. natură: aer, cer, câmp, deal, ger, gârlă, hotar, munte, nisip, ogor, pământ, ploaie, praf, râu, soare, vânt, zăpadă;

Scanned with OKEN Scanner

11. timp: an, lună, săptămână, iarnă, vară, toamnă, primăvară, dimineață, seară, noapte, zi, luni, marți, miercuri etc.

În vocabularul fundamental mai intră: conjuncțiile, numeralele până la 10, prepozițiile, pronumele, verbele **a lua**, **a fi**, **a avea**, **a vrea**.

Specificul și stabilitatea unei limbi sunt asigurate de structura gramaticală și de vocabularul fundamental. În limba română, 60%-66% din vocabularul fundamental este de origine latină. Vocabularul fundamental se schimbă încet. Aici intră, uneori, și neologisme (**ziar**, **partid**, **televizor** ș.a.).

Masa vocabularului cuprinde imensa majoritate a cuvintelor unei limbi (cca 90%). Ea oglindește progresul, înnoirile și perimările din toate domeniile. Aici pătrund întâi neologismele, aici ajung arhaismele, aici se păstrează regionalismele, elementele de jargon și argou. Este partea cea mai dinamică a vocabularului.

Neologismele sunt cuvintele intrate în limba română din alte limbi, începând cu a doua jumătate a secolului al XVIII-lea. Sunt, de asemenea, neologisme și cuvintele formate prin mijloace interne (derivare, compunere), cu condiția ca măcar un element component să fie neologic. În limba română sunt cca 40.000 de neologisme.

Arhaismele sunt cuvinte vechi, ieșite din uz: logofăt, hrisov, vornic, ceaslov, arnăut, hatman, pașă, buche.

Regionalismele sunt cuvinte specifice vorbirii dintr-o anumită regiune: harbuz, păpușoi, barabule, curechi, agud, colb, colțuni, glod, perjă, strujan etc.

TEME

I. Alegeți cuvintele care fac parte din vocabularul fundamental:

1. amic; 2. cord; 3. dușman; 4. franzelă; 5. inamic; 6. inimă; 7. a îngurgita; 8. a mâna; 9. pâine; 10. prieten.

II. Alegeți arhaismele:

1. ambasador; 2. caimacan; 3. lege; 4. letopiseț; 5. libertate; 6. poveste; 7. pravilă; 8. slobozenie; 9. ură; 10. zavistie.

III. Alegeți regionalismele:

1. căciulă; 2. ceartă; 3. curechi; 4. cușmă; 5. harbuz;

Scanned with OKEN Scanner

6. megieş; 7. pepene; 8. sfadă; 9. varză; 10. vecin.

IV. Subliniaţi neologismele:

1. amar; 2. ambiguu; 3. clar; 4. delectare; 5. implementare;
6. încordare; 7. odihnă; 8. sponsor; 9. stres; 10. zvon.

V. Subliniaţi formele corecte ale neologismelor:

1. filigram; 2. grizonat; 3. paleativ; 4. ruxac; 5. întreprindere;
6. grizonant; 7. filigran; 8. rucsac; 9. paliativ; 10. intreprindere.

MIJLOACE DE ÎMBOGĂŢIRE A VOCABULARULUI

I. **Mijloace interne**: derivarea, compunerea şi schimbarea valorii gramaticale.

Derivarea se face cu sufixe sau/şi cu prefixe: şcol**ar**, **ne**clar, **preş**col**ar**.

Cuvintele derivate cu sufixe:

- substantive: oţel**ar**, vecinăt**ate**, săt**ean**, bucătăr**easă**, bărbăţ**ie**, uman**ism**, tractor**ist**, săpăt**or**, săptămân**al**;
- adjective: român**esc**, famili**al**, familiar, argint**iu**;
- verbe: alfabet**iza**, aer**isi**;
- adverbe: român**eşte**.

Unele derivate sunt diminutive (căl**uţ**, copil**aş**, bin**işor**, mic**uţ**, feţ**iţă**, căs**uţă**, frăţ**ior**, dor**uleţ**, vânt**işor**). Altele sunt augmentative (lung**an**, măturoi, copil**andru**, căs**oaie**).

La derivatele cu prefixe, trebuie cunoscute bine şi sensurile acestora: **con**locuitor, **co**locatar, **des**coase, **dez**robi, **în**noda, **ne**drept, **răs**cumpăra, **răz**gândi, **re**edita, **ante**braţ, **anti**infecţions, **i**logic, **in**egal, **arhi**cunoscut, **contra**atac, **inter**regional, **supra**taxă, **trans**siberian etc.

Notă: La despărţirea în silabe se ţine seama de prefix: in-e-gal.

Compunerea constă în formarea unor cuvinte noi cu sens unitar din două sau mai multe cuvinte care îşi pierd individualitatea morfologică şi semantică. Compunerea se face:

- prin alăturare: de la, Baia Mare, Cluj-Napoca, bloc-turn;

Scanned with OKEN Scanner

- prin contopire: untdelemn, bineînțeles, oricare;
- prin abreviere: A.C.R., TAROM, aprozar.

Schimbarea valorii gramaticale constă în formarea de cuvinte noi prin trecerea de la o parte de vorbire la alta. Se întâlnesc mai multe situații:

- substantivizarea prin articulare (sau determinare cu un adjectiv, numeral etc.): tânărul, un tânăr; acest rănit, doi răniți; binele, un bine; oful, fumatul; închinare-aș > închinare; aproapele; în sinea lui, eul; intrând > intrândul;
- formarea de adjective din pronume (acest elev), din verbe la participiu (vocală deschisă, om necăjit), din adverbe (asemenea oameni, om bine);
- formarea de adverbe din adjective (cântă frumos), din participii (vorbește deschis), din substantive (alb colilie, singur cuc, beat criță, vara e cald);
- formarea de prepoziții din adverbe (deasupra casei).

II. **Mijloacele externe:** împrumuturile, neologismele.

Neologismele sunt cuvinte împrumutate din alte limbi sau create recent în limba română. Neologismele au pătruns în limba română încă de prin secolul al XVI-lea, dar cele mai multe au intrat începând de la sfârșitul sec. al XVIII-lea. Majoritatea neologismelor provine din limbile romanice, îndeosebi din franceză (operă, poezie, monument etc.), dar și din rusă (steag), germană (sortiment, cocs, tact etc.), engleză (derbi, fotbal, star, start etc.).

TEME

I. Subliniați cuvintele derivate cu prefixe:

1. desagă; 2. desfacere; 3. inconștient; 4. intens; 5. neom; 6. neon; 7. preface; 8. prelat; 9. răsărit, 10. răspopit.

II. Subliniați cuvintele derivate cu sufixe:

1. arțar; 2. blănar; 3. băcănie; 4. colivie; 5. frumos; 6. gustos; 7. glumeț; 8. isteț; 9. scăriță; 10. verdeață.

III. Alegeți diminutivele:

1. altiță; 2. aluniță; 3. bluziță; 4. cobiliță; 5. prepeliță;

Scanned with OKEN Scanner

6. portiță; 7. rotiță; 8. rapiță; 9. scăriță; 10. uliță.

IV. Subliniați augmentativele:

1. căsoaie; 2. ploaie; 3. pițigoi; 4. băiețoi; 5. tandru;
6. cățelandru; 7. lungan; 8. băcan; 9. puștan; 10. țăran.

V. Subliniați derivatele cu prefixele arhi-, super-, supra-, extra-, ultra- cu valoare de superlativ:

1. arhivar; 2. supraelastic; 3. supravegheat; 4. arhiplin;
5. arhitect; 6. superior; 7. arhicunoscut; 8. superelegant;
9. extraplat; 10. extravagant.

VI. Alegeți formele corecte derivate cu în- sau in-:

1. insufla; 2. însufla; 3. înoit; 4. înnoit; 5. înfiltra; 6. infiltra; 7. înbolnăviri; 8. îmbolnăviri; 9. împietri; 10. inpietri.

VII. Subliniați cuvintele formate prin schimbarea valorii gramaticale:

1. Binele este bine să-l faci la fiecare.
2. Vara mergem la mare, dar vara aceasta am stat acasă.
3. Deasupra satului zboară cocorii.
4. A spus deschis că n-am pronunțat bine vocalele deschise.
5. Oful bătrânului era repararea intrândului de la apartamentul său.

prof. Vasile Amarie

MATEMATICA

Testul 1

1. Fie $x,y\in\mathbb{R}^*$ astfel încât $x+\frac{1}{x}=a$, $y+\frac{1}{y}=b$ şi $xy+\frac{1}{xy}=c$.

Calculați $a\cdot b\cdot c$ şi găsiți o relație între a, b, c.

2. Să se rezolve în $\mathbb{R}$ ecuația:

$$\frac{x-1}{a-1}+\frac{x-2}{a-2}+\frac{x-3}{a-3}+\ldots+\frac{x-n}{a-n}=\frac{nx}{a},\ a>n,\ a\in\mathbb{N},\ n\in\mathbb{N}.$$

3. Rezolvați sistemul de ecuații:

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

$$\begin{cases} \dfrac{2}{x+y-3}+\dfrac{3}{x-y+1}=-\dfrac{7}{3} \\ \dfrac{5}{x+y-3}+\dfrac{6}{x-y+1}=-\dfrac{13}{3} \end{cases}$$

4. Fie A, B, C, D patru puncte necoplanare şi $M\in(AD)$, $P\in(BD)$, $Q\in(CD)$ astfel încât $\frac{MA}{MD}=\frac{3}{2}$; $\frac{PB}{BD}=\frac{3}{5}$; $\frac{QD}{DC}=\frac{2}{5}$.
Să se demonstreze că $(MPQ)\|(ABC)$.

5. Fie A, B, C, D patru puncte necoplanare. Notăm cu E şi F proiecţiile punctului A respectiv pe bisectoarele unghiurilor ABD şi ACD. Să se arate că $EF\|(BCD)$.

Testul 2

1. Fie $A=\frac{1}{2-\sqrt{3}}$; $B=(\sqrt{5}-\sqrt{2\sqrt{3}})(\sqrt{5}+\sqrt{2\sqrt{3}})$; $C=\sqrt{7+4\sqrt{3}}$.
Demonstraţi că $A+B+C\in\mathbb{N}$.

2. Rezolvaţi ecuaţia:
$$\frac{x}{1\cdot2}+\frac{x}{2\cdot3}+\frac{x}{3\cdot4}+\ldots+\frac{x}{1997\cdot1998}=1997,\ (x\in\mathbb{R})$$

3. Rezolvaţi în mulţimea numerelor naturale ecuaţia:
$xy+6(x+y)=1987$

4. Se dau punctele necoplanare A, B, C, D. Fie M, N, P, Q mijloacele segmentelor AB, BC, CD şi DA. Să se demonstreze că:

a) patrulaterul MNPQ este paralelogram;

b) planele (APB), (CDM), (BCQ), (DAN) au un punct comun;

c) care este poziţia dreptelor DB şi AC astfel încât MNPQ să fie dreptunghi? Justificare.

5. Triunghiurile ABC şi ACD sunt incluse în plane diferite, iar G_1, G_2, G_3 sunt centrele de greutate ale triunghiurilor ABC, BCD şi, respectiv, ACD. Să se arate că $(G_1G_2G_3)\|(ABD)$.

Testul 3

1. Determinați x, știind că:

$$\frac{1,(4)+\sqrt{\frac{196}{81}}}{\sqrt{4,9284}-\frac{11}{50}}=\frac{6:\sqrt{\frac{4}{x+4}}}{(3\sqrt{2})^2-(2\sqrt{3})^2}.$$

2. Fie numerele $x=a+\frac{1}{a}$; $y=a^2+\frac{1}{a^2}$; $z=a^4+\frac{1}{a^4}$, unde $a\in\mathbb{R}\setminus\{0\}$. Să se exprime y și z în funcție de x.

3. Un număr de două cifre împărțit la suma cifrelor sale dă câtul 6 și restul 2. Dacă împărțim răsturnatul său la suma cifrelor sale obținem câtul 4 și restul 12. Să se afle numărul.

4. Se dau punctele A, B, C, D necoplanare cu $(AB)\equiv(AC)$ și $E\in(AB)$, $F\in(AC)$ astfel încât $(AE)\equiv(CF)$. Să se arate că dreapta determinată de mijloacele segmentelor (AD) și (EF) este paralelă cu planul (BCD).

5. Fie planele α și β, $\alpha\parallel\beta$, $A,B\in\alpha$, iar CD o dreaptă paralelă cu α și β.
Dreptele CA, CB, DB, DA taie planul β, respectiv în M, N, P, Q. Să se arate că aceste puncte sunt vârfurile unui paralelogram.

Testul 4

1. Determinați numerele $n\in\mathbb{N}^*$ pentru care

$$\frac{1}{1+\sqrt{2}}+\frac{1}{\sqrt{2}+\sqrt{3}}+\frac{1}{\sqrt{3}+\sqrt{4}}+\ldots+\frac{1}{\sqrt{n-1}+\sqrt{n}}=9.$$

2. a) Demonstrați că pentru a+b=1 are loc egalitatea $a(a^2+a+1)+b(b^2+b+1)+ab(3a+3b+2)=3$.
b) Calculați:
$(2\sqrt{3}-3)^3+2(3-\sqrt{2})^2+(3-2\sqrt{3})^3-(2-3\sqrt{2})^2$.

3. Să se discute și să se rezolve ecuația:

Scanned with OKEN Scanner

$a\sqrt{2}(a\sqrt{2}-x)=x+1;\ a\in\mathbb{R}$.

4. Se dau trapezul ABCD şi rombul DCFE situate în plane diferite. Baza mică a trapezului, AB, are lungimea de 4 cm. Dacă $\{Q\}=AC\cap BD$ şi $\{P\}=AF\cap BE$, se cere:
a) poziţia dreptei EF faţă de planul ABCD;
b) natura patrulaterului ABEF;
c) lungimea segmentului PQ.

5. Se dau triunghiurile ABC şi ABD cu $(BD)\equiv(BC)$, situate în plane diferite. Se construiesc bisectoarele BM şi BN ale unghiurilor ABC şi respectiv ABD, cu $M\in AC$ şi $N\in AD$. Să se determine poziţia lui MN faţă de planul (BCD).

Testul 5

1. Rezolvaţi sistemul de ecuaţii:

$$\begin{cases}\dfrac{2}{2x-3y+2}+\dfrac{3}{3x-2y+3}=2\dfrac{1}{6}\\ \dfrac{5}{2x-3y+2}-\dfrac{1}{3x-2y+3}=\dfrac{1}{6}\end{cases}.$$

2. a) Să se arate că numărul $x=\sqrt{11-6\sqrt{2}}+\sqrt{7-4\sqrt{3}}+\sqrt{5+2\sqrt{6}}$ este număr natural.

b) Să se arate că $\dfrac{\sqrt{3+\sqrt{5}}+\sqrt{2-\sqrt{3}}}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}=\dfrac{1}{\sqrt{2}}$.

3. Rezolvaţi ecuaţia:

$\Big|\big|x-2\big|-7\big|-5\Big|=1$.

4. O dreaptă a conţinută în planul α este paralelă cu un alt plan β. Stabiliţi valoarea de adevăr a propoziţiei: „*Planul* α *este paralel cu planul* β”.

5. Fie ABCD şi A'B'C'D' două paralelograme şi M, N, P, Q respectiv mijloacele segmentelor AA', BB', CC', DD'. Arătaţi că

Scanned with OKEN Scanner

MNPQ este paralelogram.

Testul 6

1. Fie a, b, c lungimile laturilor unui triunghi. Dacă $a^2+b^2+c^2=ab+bc+ca$, atunci triunghiul este echilateral?

2. Fie $x\in\mathbb{Q}$, $y\in\mathbb{Q}$, $z=\frac{xy}{x+y}$, $x\neq -y$. Demonstrați că $\sqrt{x^2+y^2+z^2}\in\mathbb{Q}$.

3. Rezolvați ecuația:
$\overline{12x}+\overline{1x2}+\overline{x12}=1011$.

4. Fiind date 4 puncte situate într-un plan α și două în afara lui, care este numărul de plane care se pot duce prin oricare trei dintre ele, număr imediat mai mare ca cel minim?

5. Fie ABCD și ABMN două dreptunghiuri situate în plane diferite. Arătați că patrulaterul DCMN este paralelogram și că centrul său de simetrie împreună cu centrele de simetrie ale dreptunghiurilor determină un plan paralel cu (AND).

Testul 7

1. Rezolvați ecuațiile:
a) $\left|\sqrt{3}x-\sqrt{2}\right|=5\sqrt{2}$; b) $\sqrt{2x^2+2\sqrt{6}x+3}=3\sqrt{3}$.

2. Demonstrați identitatea:
$a^3+b^3+c^3-3abc=\frac{1}{2}(a+b+c)[(a-b)^2+(b-c)^2+(a-c)^2]$.

3. Rezolvați sistemul:
$$\begin{cases}\frac{a^3}{x}-\frac{b^3}{y}=a^2-b\\ \frac{a+b}{x}-\frac{a-b}{y}=\frac{2ab+b^2-a^2}{ab}\end{cases}$$

Scanned with OKEN Scanner

4. Fie A, B, C, D patru puncte necoplanare. Un plan α paralel cu AC şi BD intersectează segmentele (AB), (BC), (CD), (DA) în M, N, P, Q. Dacă $\frac{NP}{PQ}=3$ şi $\frac{AC}{BD}=\frac{1}{3}$; stabiliţi poziţia punctului P pe segmentul (CD).

5. Fiind date 6 puncte în planul α şi două în afara lui, care este numărul minim de plane, în afară de α, determinate de 3 dintre ele? Dar numărul maxim?

Testul 8

1. Rezolvaţi ecuaţia:
$|x-2|+|2x-4|+|3x-6|=0$.

2. Doi muncitori trebuie să execute în total 110 piese pe zi. Depăşind norma, primul cu 12%, iar al doilea cu 10%, ei au efectuat 122 de piese. Care este norma zilnică a fiecărui muncitor?

3. Rezolvaţi sistemul:
$$\begin{cases}\frac{x-a}{2}+\frac{y-b}{3}=a\\ \frac{x-b}{3}+\frac{y-b}{2}=b\end{cases}.$$

4. Fie d_1 şi d_2 două drepte în spaţiu distincte necoplanare şi un punct A, $A\notin d_1$, $A\notin d_2$. Să se determine un plan ce trece prin A şi este paralel atât cu d_1 cât şi cu d_2.

5. Fie ABCD un dreptunghi şi $M\notin(ABC)$. Se notează cu $a=(MAB)\cap(MCD$ şi $b=(MAD)\cap(MBC)$. Să se precizeze poziţia planului determinat de dreptele a şi b faţă de planul (ABC).

prof. Vasile Nechita

Scanned with OKEN Scanner

EXERCIȚII PENTRU OLIMPIADE ȘI CONCURSURI

1. Fie a, b, c, d numere naturale astfel încât $a^2+b^2=c^2+d^2$. Să se arate că a+b+c+d este un număr par.

Soluție:

Deoarece $a^2+b^2+c^2+d^2-(a+b+c+d)=a(a-1)+b(b-1)+c(c-1)+d(d-1)$ este un număr par și $a^2+b^2+c^2+d^2=2(a^2+b^2)$ rezultă că a+b+c+d este par.

2. Fie $a,b\in\mathbb{N}$. Să se arate că a și b au aceeași paritate dacă și numai dacă a+b este par.

3. Se știe că $x\in\mathbb{N}^*$ astfel încât $\frac{1}{x}=0,(\overline{abcdef})$ și $\frac{6}{x}=0,(\overline{defabc})$.

Să se determine numerele $\overline{abc}$, $\overline{def}$ și x.

Indicație:

$\overline{abc}=142$, $\overline{def}=857$ și x=7

4. Să se arate că:

$$\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(1-\frac{1}{3}\right)\cdots\left(1-\frac{1}{1997}\right)=\frac{1}{1997};$$

$$\left(1+\frac{1}{2}\right)\left(1+\frac{1}{3}\right)\cdots\left(1+\frac{1}{1997}\right)=999.$$

5. Fie $a,b,c\in\mathbb{R}$.

Să se arate că $|a-b|=|b-c|=|c-a|\Leftrightarrow a=b=c$.

Indicație:

Datorită simetriei putem presupune $a\le b\le c$.

6. Dacă $x_1, x_2, x_3\in\mathbb{R}$ astfel încât $x_1<x_2<x_3$ și $m=\frac{x_2-x_1}{x_3-x_1}$ să se arate că:

1) $0\le m\le 1$;

2) $x_2=mx_3+(1-m)x_1$.

prof. Nicolae Hârțan

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASILCĂI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

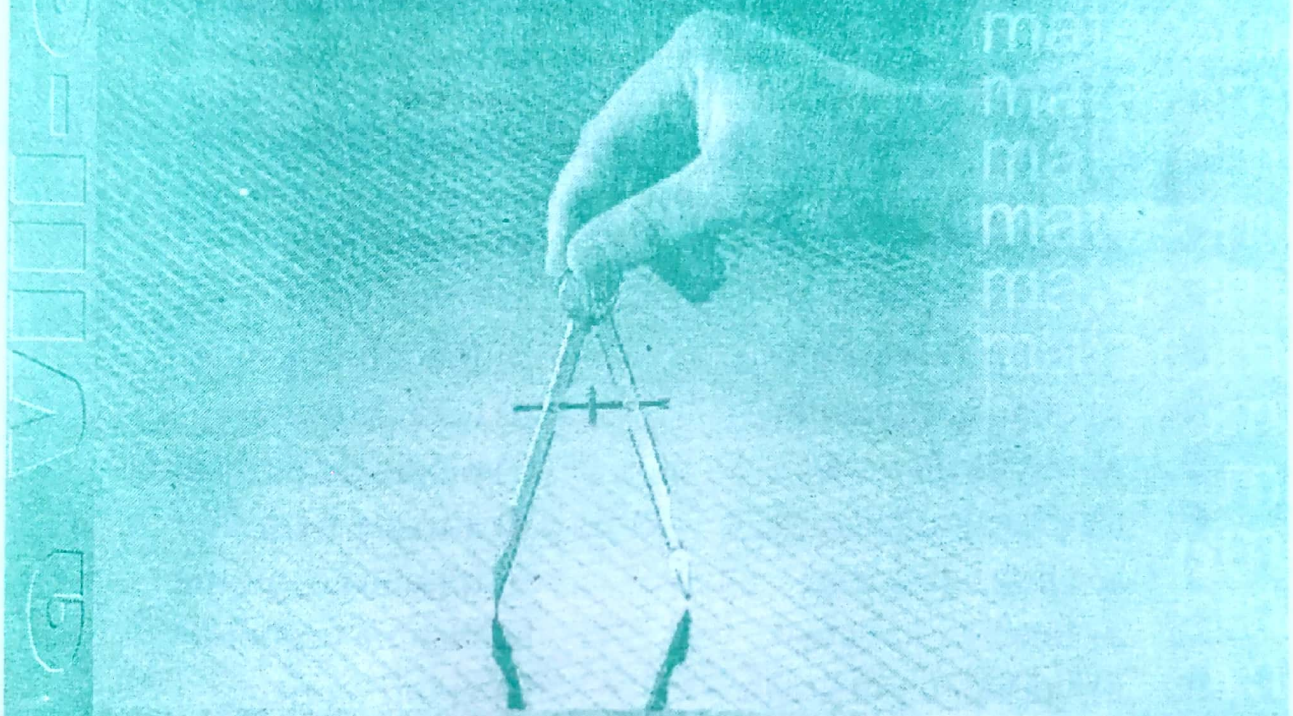
Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 4746

Preţ 2000 lei

MATEROM VIII

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi



2/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ŞI LITERATURA ROMÂNĂ

Valori stilistice ale vocabularului

Testul nr. 1

Alegeţi varianta a) sau b) care conţine cuvinte folosite cu sens figurat:

1. a) cer senin — b) gând senin
2. a) ecoul faptelor — b) ecoul vocii
3. a) febra examenelor — b) febra bolnavului
4. a) rază de speranţă — b) rază de soare
5. a) ploaie de vară — b) ploaie de miresme
6. a) altarul mănăstirii — b) altarele luminii
7. a) cărări de argint — b) bijuterii de argint
8. a) furtună de vară — b) furtuna vorbelor
9. a) vrăbii cu ghiozdan — b) vrăbii cu pene
10. a) table negre — b) gânduri negre

Testul nr. 2

Identificaţi 10 substantive folosite ca metafore:

1. „Să dea piept cu uraganul ridicat de Semilună."

(M. Eminescu)

2. „Limba noastră-i o comoară."

(Al. Mateevici)

3. „Cum o văzu, ... mânia ... şi furtuna vorbelor şi fulgerul ochilor pieriră."

(M. Sadoveanu)

4. „Străluceşte şi dismiardă oceanul de ninsoare."

(V. Alexandri)

5. „Acea grindin-oţelită înspre Dunăre o mână."

(M. Eminescu)

prof. Vasile Amarie

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

clasa a VIII-a

SINTAXA PROPOZIȚIEI ȘI A FRAZEI

Subiectul. Propoziția subordonată subiectivă
Predicatul. Propoziția subordonată predicativă

1. Se dă textul:

„**Așa eram eu** la vârsta cea fericită, și așa cred că au fost toți **copiii**, de când îi **lumea** asta și **pământul**...”

(I. Creangă – *Amintiri din copilărie)*

Cerințe:

a) indicați felul subiectelor și al predicatelor din fiecare propoziție;
b) analizați sintactic și morfologic cuvintele subliniate;
c) alcătuiți două enunțuri în care cuvântul **așa** să fie întâi adverb, apoi adjectiv, precizându-i funcțiile sintactice date;
d) scrieți propoziții în care substantivul **lumea** să intre în alcătuirea următoarelor structuri: **pentru nimic în lume, a fi în rând cu lumea, a ajunge de râsul lumii;**
e) construiți două fraze în care propoziția „că toți copiii au fost așa” să fie subordonată subiectivă pe lângă termeni regenți diferiți.

2. Se dă textul:

„Dușmănit vei fi de toate, făr-a prinde chiar de veste;
N-avem oști, dară iubirea de moșie e un zid
Care nu se-nfiorează de-a ta faimă, Baiazid!”

(M. Eminescu – *Scrisoarea III*)

Cerințe:

a) subliniați predicatele și precizați felul lor;
b) delimitați propozițiile indicând raporturile sintactice dintre ele;
c) alcătuiți exemple în care să se afle:
   - un subiect inclus;
   - un subiect subînțeles;
   - un subiect nedeterminat;
   - o propoziție fără subiect;

d) formulați enunțuri în care verbul **a prinde** să aibă funcția de subiect, la două dintre modurile verbale nepersonale;
e) indicați funcția sintactică a cuvântului **care** din text; alcătuiți trei exemple în care acesta să aibă alte funcții, precizându-le în paranteză.

3.

1) În construcția: „Lesne e să dai şi anevoie să iei.", există:
a) trei predicate;
b) două predicate;
c) patru predicate.

2) În secvența: „**Cine**[1] eşti **tu**[2] ?", funcțiile sintactice sunt:
a) 1 – subiect; 2 – nume predicativ;
b) 1 – nume predicativ; 2 – subiect.

3) În versul: „Îmi vine a crede că **toate**-s **nimică**." (M. Eminescu), cuvintele subliniate sunt:
a) 1 subiect; nume predicativ;
b) 1 subiect; complement direct;
c) 1 nume predicativ; subiect;
d) 1 complement direct; subiect.

4) Se dă textul: „Şi asta-i o avere, când e omul sănătos." (Ion Creangă). Predicatele sunt:
a) asta-i; e omul;
b) i; e;
c) i o avere; e sănătos;
d) i o avere; e;
e) asta-i; e.

5) Se dă textul: „**Câți**[1] **ca mine**[2] nu vor fi simțit la fel?" (M. Preda). Construcțiile evidențiate sunt:
a) 1 – subiect; 2 – complement indirect;
b) 1 – atribut; 2 – complement circumstanțial de mod;
c) 1 – subiect; 2 – atribut.

4. Se dă textul:

Scanned with OKEN Scanner

„A face din viața și cunoașterea ta o permanentă bucurie – în pofida tuturor deznădejdilor – iată o datorie a omului și a omeniei din tine. Cred că binele se justifică și se recunoaște prin bucurie."

(Mircea Eliade – *Justificarea bucuriei*)

Cerințe:

a) analizați sintactic și morfologic subiectele din text;
b) alcătuiți două propoziții interogative cu subiecte exprimate prin pronume interogative;
c) dezvoltați propozițiile de mai jos în fraze:
„Trebuie corectat aceste exercițiu."
„Vom pleca, probabil, mâine în excursie."
„Este plăcut a-ți petrece vacanța la mare."
d) alcătuiți fraze în care propoziția subordonată subiectivă să fie introdusă prin:
   - conjuncție;
   - pronume relativ;
   - adverb relativ.
e) dați exemple în care propoziția subordonată subiectivă să urmeze după predicate regente exprimate prin:
   - verb impersonal;
   - expresie verbală impersonală;
   - adverb predicativ.

5.

1) Varianta corectă este:
„Ți s-a părut [1]/ (că) s-a supărat. [2]/"
a) . 1=PP; 2=SB;
b) 1=PP; 2=PR.

2) În construcțiile: „Nu știe cum este el, dar știe cum sunt alții.", adverbul relativ **cum** este:
a) nume predicativ;
b) complement circumstanțial de mod;
c) nu are funcție sintactică.

Scanned with OKEN Scanner

3) **Ce**[1] înseamnă acest **cuvânt**[2]?
Cuvintele evidenţiate sunt:
a) 1 – subiect; 2 – nume predicativ;
b) 1 – nume predicativ; 2 – subiect;
c) 1 – complement direct; 2 – subiect.

4) În textul: „Lumea-i cum este şi ca dânsa suntem noi.”, predicatele sunt:
a) i cum; este; suntem noi;
b) i (predicat incomplet); este; suntem ca dânsa;
c) i lumea; cum este; suntem ca dânsa;
d) i (predicat incomplet); cum este; ca dânsa suntem;
e) i lumea; cum este; suntem.

5) În secvența: „Ce ştiam mai bine era tabla lui Pitagora.” (B. Şt. Delavrancea), varianta corectă este:
a) 1=PR; 2=PP;
b) 1=PP; 2=PR;
c) 1=SB; 2=PP.

6. Se dă textul:

„Limba **ta e gândire, conştiință, orizont**. În fond, vrei să ridici **totul** la sinonimie. Spre a putea da, până la urmă, omonimie... **Este limba instrument** al gândului, sau e gândul însuşi?”

(Constantin Noica – *Carte de înțelepciune*)

Cerințe:
a) subliniați predicatele şi indicați felul lor;
b) delimitați propozițiile;
c) analizați sintactic şi morfologic cuvintele subliniate;
d) scrieți exemple în care cuvântul **gândire** să aibă funcțiile de subiect şi nume predicativ, în N, Ac şi G;
e) alcătuiți două fraze în care conjuncția **că** să introducă subordonate diferite, precizând în paranteză felul acestora.

prof. Mircea Lesovici, Liceul Internat „C. Negruzzi”

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICA

ALGEBRA

SISTEME DE DOUĂ ECUAȚII CU DOUĂ NECUNOSCUTE

Rezolvați sistemele:

1. $\begin{cases} \frac{x-1}{2}+\frac{x+4}{3}=4 \\ 3(y+1)+x^2=(x-1)(x+1)-2x \end{cases}$

2. $\begin{cases} x-5\cdot[2x-3(x-y)]=-24 \\ y-3\cdot[4y-2(y-x)]=-16 \end{cases}$

3. $\begin{cases} 3\sqrt{2}x+y\sqrt{3}=9 \\ 4\sqrt{2}x-5\sqrt{3}y=-7 \end{cases}$

4. $\begin{cases} \frac{2}{x-2y+1}+\frac{3}{2x-y+4}=5 \\ \frac{4}{x-2y+1}+\frac{2}{2x-y+4}=6 \end{cases}$

5. $\begin{cases} \frac{2}{x+y-3}+\frac{3}{x-y+1}=-\frac{7}{3} \\ \frac{5}{x+y-3}+\frac{6}{x-y+1}=-\frac{13}{3} \end{cases}$

Scanned with OKEN Scanner

6. $\begin{cases}(\sqrt{2}-1)x+(\sqrt{2}+1)y=6\\(\sqrt{2}+1)x+(\sqrt{2}-1)y=2\end{cases}$

7. $\begin{cases}2\sqrt{2}x+\sqrt{3}y=7\\3\sqrt{2}x-4\sqrt{3}y=-6\end{cases}$

8. $\begin{cases}2x-4y+\dfrac{1}{x-y}=2\\\dfrac{1}{x-y}+x-2y=4\end{cases}$

9. Să se rezolve ecuația:

$4x^2+2y^2-4xy+4x-6y+5=0$, $x,y\in\mathbb{R}$.

PROBLEME CARE SE REZOLVĂ CU AJUTORUL SISTEMELOR DE ECUAȚII

10. Într-un grup de băieți şi fete, numărul băieților este de patru ori mai mare decât numărul fetelor. Din grup pleacă 4 băieți şi 4 fete constatându-se că au rămas de 7 ori mai mulți băieți decât fete. Câte fete şi câți băieți au fost la început în grup?

11. Două trenuri circulă în sens contrar, pe două linii paralele alăturate cu vitezele de 72 km/h şi respectiv 90 km/h. O persoană din primul tren vede trecând prin fața sa cel de-al doilea tren timp de 3 secunde iar o persoană din al doilea tren vede primul tren timp de 4 secunde. Să se afle:

a) lungimea fiecărui tren;

b) în cât timp ar fi trecut cele două trenuri prin fața persoanelor

Scanned with OKEN Scanner

respective, dacă trenurile ar fi circulat în acelaşi sens?

12. Distanţa dintre două localităţi este 120 km. Un autoturism parcurge această distanţă cu o oră mai repede decât un camion. Ştiind că viteza autoturismului este cu 20 km pe oră mai mare decât a camionului, se cer vitezele celor două autovehicule.

INTERVALE DE NUMERE REALE

1. Să se efectueze:

a) $[-4,6]\cup(1,9]$;

b) $(-2,6]\cup[-4,5)$;

c) $(-4,5)\cup(5,10)$;

d) $[0,1]\cup(0,1)$.

2. a) $[-2,7)\cap(3,8]$;

b) $(0,1)\cap(1,2)$;

c) $(-2,7)\cap \mathbb{N}$;

d) $(-2,7)\cap \mathbb{Z}$;

e) $[-1,4]\cap \mathbb{Z}^*$.

3. a) $[-4,4]\cup\{-1,2,3,8\}$;

b) $[-4,4]\cap\{-1,2,3,8\}$;

c) $(-4,6)\cap(0,2)$.

Scanned with OKEN Scanner

4. a) $(-1,4)-(-2,3)$;

b) $(-1,4)-\{2,3,5\}$;

c) $(-4,7]-[-6,5)$;

d) $(-1,2)\cap \mathbb{N}^*$.

5. Se dau mulțimile:

$A=\{x\in \mathbb{R} \setminus |2x-1|\geq 8\}$ și $B=\left\{ x\in \mathbb{Z}^* \setminus -3\leq \frac{3x+5}{2}\leq 10 \right\}$.

Aflați: $A\cup B$; $A\cap B$; $A-B$; $B-A$.

6. Se dau mulțimile:

$A=\left\{ x\in \mathbb{Z}^* \setminus -1\leq \frac{4x+6}{2}\leq 5 \right\}$ și $B=\left\{ x\in \mathbb{N} \setminus \frac{x-2}{x+1}\in \mathbb{N} \right\}$.

Să se afle $A\times B$ și $B\times A$.

7. Să se rezolve:

a) $|x|\left(|x-4|-3\right)\leq 0$;

b) $|x-1|\left(|x-5|-4\right)<0$;

c) $\frac{|x-2|}{|x-1|-3}<0$;

d) $\frac{5-|x-3|}{|x-1|}\geq 0$.

8. Dacă $n\in \mathbb{R}$, care dintre următoarele mulțimi reprezintă intervale:

a) $(n+1,n+2)\cap(n+1,n+3)$;

Scanned with OKEN Scanner

b) $[n, n+2] \cap [n+1, +\infty)$;

c) $(-\infty, n] \cap [n, +\infty)$;

d) $(-\infty, n] \cap (n, +\infty)$.

GEOMETRIE

PERPENDICULARITATE ÎN SPAȚIU

1. Triunghiul ABC este isoscel cu $(AB) \equiv (AC)$, M este mijlocul lui (BC) şi AN este perpendiculară pe planul (ABC). Arătați că MN şi BC sunt perpendiculare.

2. Fie α şi β două plane distincte, a căror intersecție este dreapta d şi fie M un punct nesituat în planele α şi β. Fie M_1, M_2 proiecțiile punctului M pe planul α, respectiv β.
Arătați că dreapta d este perpendiculară pe planul (MM_1M_2).

3. Fie A, B, C, D patru puncte în spațiu. Dacă $AB \perp CD$ şi $AC \perp BD$, arătați că $AD \perp BC$.

4. Fie ABCD un paralelogram cu laturile AB=10 cm, AD=6 cm şi diagonala BD=8 cm. Fie P un punct pe diagonala AC astfel încât $AC = 4 \cdot AP$. În punctul P se ridică perpendiculara PM pe planul paralelogramului PM=5 cm.
Să se găsească:
a) lungimea segmentului AC;
b) distanțele punctului M la laturile şi diagonalele paralelogramului.

Scanned with OKEN Scanner

5. Două drepte d_1 şi d_2 sunt perpendiculare şi concurente în punctul O. Fie M un punct nesituat în planul (d_1, d_2). Distanţele de la M la cele două drepte sunt egale cu 3a, respectiv 4a, iar $OM=3a\sqrt{2}$. Să se afle distanţa de la punctul M la planul (d_1, d_2).

6. Fie planul α şi paralelogramul ABCD cu toate vârfurile situate de aceeaşi parte a planului α. Dacă distanţele de la punctele A, B, C, D la planul α sunt respectiv a, b, c, d să se arate că: a+c=b+d.

7. Pe planul triunghiului echilateral ABC de latură „a", se ridică în A şi B perpendicularele AM şi BN astfel ca $AM=2\cdot BN$.
a) Ce fel de triunghi este CMN?
b) Ce lungime trebuie să aibă BN astfel ca triunghiul CMN să fie dreptunghic?

PARALELISM ÎN SPAŢIU

1. Se dau triunghiurile ABC şi ABD cu $(BD)\equiv(BC)$, situate în plane diferite. Se construiesc bisectoarele (BM şi (CN ale unghiurilor $A\hat{B}C$ respectiv $A\hat{B}D$, cu $M\in AC$ şi $N\in AD$. Să se determine poziţia dreptei MN faţă de planul (BCD).

2. Se dau două paralelograme ABCD şi CDEF situate în plane diferite. Se notează cu $\{O\}=AC\cap BD$ şi $\{O'\}=DF\cap CE$. Să se arate că dreptele AF şi BE sunt concurente într-un punct M şi să se stabilească poziţia planului (MOO') faţă de planul (BCF).

3. Triunghiul ABC, $m(\hat{A})=90^o$, are cateta $AB\subset\alpha$, $C\notin\alpha$, BC=20 cm,

Scanned with OKEN Scanner

AC=16 cm. Fie $M \in (AC)$ astfel încât $\frac{AM}{MC}=\frac{1}{3}$, $P \in (BC)$ astfel încât $MP \parallel AB$, Q şi $S \in \alpha$ astfel încât $MQ \parallel PS$. Determinaţi lungimea segmentului QS.

4. Fie ABCD şi A'B'C'D' două paralelograme şi M, N, P, Q respectiv mijloacele segmentelor AA', BB', CC', DD'. Arătaţi că MNPQ este paralelogram.

5. Pe planul hexagonului regulat ABCDEF de latură AB=6 cm, se ridică perpendiculara AM=12 cm. Determinaţi punctul N pe AM astfel încât $(NBF) \parallel (MCE)$.

6. Fie A, B, C, D patru puncte necoplanare cu: $(AB) \equiv (AC)$, $(CD) \equiv (BD)$. Arătaţi că dreapta determinată de centrele cercurilor înscrise în triunghiurile ACD şi ABD este paralelă cu (ABC).

7. Fie A, B, C, D patru puncte necoplanare astfel încât: $(AB) \equiv (AC) \equiv (AD) \equiv (BC) \equiv (BD) \equiv (CD)$. Dacă I, J, K sunt centrele cercurilor înscrise în triunghiurilor ACD, ABD, BCD să se arate că planele (IJK) şi (ABC) sunt paralele.

8. Fie ABCD şi A'B'C'D' două paralelograme oarecare în spaţiu şi M, N, P, Q respectiv mijloacele lui [AA'], [BB'], [CC'], [DD']. Arătaţi că MNPQ este paralelogram.

prof. Vasile Nechita,

Liceul „C. Negruzzi" Iaşi

Scanned with OKEN Scanner

PROBLEME PENTRU OLIMPIADE ŞI CONCURSURI

1. Dreapta d formează unghiuri congruente cu două drepte concurente d_1 şi d_2 şi nu este perpendiculară pe planul π, care conţine aceste drepte.
Demonstraţi că proiecţia dreptei d pe planul π formează de asemenea unghiuri congruente cu dreptele d_1 şi d_2.

2. Demonstraţi că dreapta d formează unghiuri congruente cu două drepte concurente dacă şi numai dacă d este perpendiculară pe una din bisectoarele unghiurilor formate de aceste drepte.

3. Se dau două drepte necoplanare d_1 şi d_2. Pe dreapta d_1 se iau punctele O_1 şi A_1, pe d_2 se iau punctele O_2 şi A_2 astfel încât O_1O_2 să fie perpendiculara comună a dreptelor d_1 şi d_2, iar dreapta A_1A_2 să formeze unghiuri congruente cu dreptele d_1 şi d_2. Să se demonstreze că $O_1A_1=O_2A_2$.

4. Punctele A_1 şi A_2 aparţin planelor π_1 şi π_2 care se intersectează după dreapta d.
Demonstraţi că dreapta A_1A_2 formează unghiuri congruente cu planele π_1 şi π_2 dacă şi numai dacă punctele A_1 şi A_2 sunt egal depărtate de dreapta d.

5. Demonstraţi că dacă o dreaptă d formează unghiuri congruente cu trei drepte care sunt două câte două concurente şi se găsesc în planul π atunci dreapta d este perpendiculară pe planul π.

6. Fie $a,b,c,d \in \mathbb{R}$ astfel încât:
$a^2 + b^2 + (a+b)^2 = c^2 + d^2 + (c + d)^2$
Arătaţi că $a^4 + b^4 + (a + b)^4 = c^4 + d^4 + (c + d)^4$.

7. Fie $a_1 > a_2 > a_3 > a_4$ şi $b_1 > b_2 > b_3 > b_4$ numere reale. Să se

Scanned with OKEN Scanner

arate că $a_1b_1+a_2b_2+a_3b_3+a_4b_4 > a_1b_4+a_2b_3+a_3b_2+a_4b_1$.

8. Fie $u,v\in\mathbb{R}$ astfel încât $u<0<v$.
Să se arate că oricare ar fi numerele reale a şi b, ecuaţia $ax+by=0$ are o infinitate de soluţii (x_0,y_0), cu proprietatea $u<x_0<v$ şi $u<y_0<v$. Interpretare geometrică.

9. Să se arate că:

a) $-1<\dfrac{x+y}{1+xy}<1, (\forall)\ x,y\in(-1,1)$;

b) $-1<\dfrac{x+y+z+xyz}{1+xy+yz+xz}<1, (\forall)\ x,y,z\in(-1,1)$.

10. Să se calculeze:

$$S=\frac{1}{1+a}+\frac{2}{1+a^2}+\frac{2^2}{1+a^{2^2}}+\frac{2^3}{1+a^{2^3}}+\ldots+\frac{2^{10}}{1+a^{2^{10}}}$$

unde $a\in\mathbb{R}\setminus\{-1,1\}$.

11. Fie $a,b,c>0$.
Să se demonstreze echivalenţa:

$$\frac{1}{b+c}+\frac{1}{c+a}+\frac{1}{a+b}=\frac{1}{2}\left(\frac{1}{a}+\frac{1}{b}+\frac{1}{c}\right)\Leftrightarrow a=b=c$$

Indicaţie:

$\dfrac{1}{x}+\dfrac{1}{y}\geq\dfrac{4}{x+y}, (\forall)x,y\in\mathbb{R}_+^*$. Egalitate dacă şi numai dacă $x=y$.

prof. N. Hârţan

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASILCĂI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

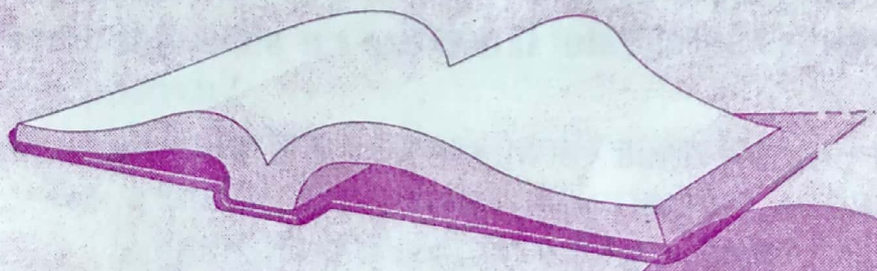
Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 4746

Preţ 2000 lei

MATEROM V

Publicaţie şcolară bilunară, editată în colaborare cu
Inspectoratul Şcolar Judeţean Iaşi



4/97

limba română & matematică

Scanned with OKEN Scanner

LIMBA ROMÂNĂ

I. Verificați-vă cunoștințele de teorie literară pe textul următor:

„Un zarzăr mic, în mijlocul grădinii
Și-a răsfirat crenguțele ca spinii
De frică să nu-i cadă la picioare,
Din creștet, vălul subțirel de floare.

Că s-a trezit așa de dimineață
Cu ramuri albe-și se poate spune
Că-i pentru-ntâia oară în viață
Când i se-ntâmplă asemenea minune."

(George Topârceanu, ***Rapsodii de primăvară,*** *fragment)*

A.

1. Identificați figurile de stil; grupați-le și explicați semnificația celor care vi s-au părut mai sugestive.

2. Ce tipuri de rimă s-au folosit?

3. Ce efect poetic s-a obținut combinând rima pereche cu cea încrucișată? („Varietatea ne încântă", spune un vechi proverb latin.)

4. Indicați câteva verbe care să rimeze cu substantivele **floare** și **minune**.

5. Despărțiți primele două versuri în silabe. Numărul de silabe este același?

B.

1. Dacă nu s-ar fi indicat titlul acestei opere literare, ați fi putut identifica anotimpul înfățișat? Care sunt elementele care fac posibilă identificarea?

2. Ce moment al primăverii este sugerat? Prin ce elemente?

3. Primăvara este simțită și prezentată, în general, nu doar ca anotimpul reînvierii naturii, al unui nou început, ci și al prospețimii

Scanned with OKEN Scanner

şi delicateţii. Prin ce cuvinte sugerează poetul aceste aspecte? Care dintre ele sunt epitete?

4. Ce sugerează imaginea diafană a micului zarzăr, plasat „în mijlocul grădinii", cu „crenguţele" răsfirate şi purtând pe „creştet" „vălul subţirel de floare"?

5. Poetul recurge la personificarea micului zarzăr, la prima lui înflorire, înfăţişat ca o mireasă delicată şi uimită de minunea care i se întâmplă. Indicaţi cel puţin trei elemente prin care s-a realizat personificarea.

6. Ce credeţi că semnifică, în contextul dat, cuvântul **dimineaţă**: începutul zilei, sau ideea de timpuriu, devreme, cu referire la anotimp?

7. Faptul că imaginea copăcelului este plasată în chiar mijlocul grădinii este oare întâmplător? Ce sugerează această poziţie?

8. Consultând un dicţionar al limbii române, precizaţi care dintre sensurile verbului **a răsfira** este folosit în text? Ce cuvânt din text întăreşte acest sens?

9. Cu ce sens s-a folosit verbul **s-a trezit**: „a se deştepta din somn" sau „a se pomeni cu ceva pe neaşteptate"? Nu cumva sunt sugerate, în acelaşi timp, ambele sensuri? Argumentaţi răspunsul.

10. Faptul că substantivul care denumeşte micul pom – zarzăr – este de genul masculin şi că poetul îl înfăţişează ca pe o mireasă vi se pare nepotrivit?

✸ Aveţi în vedere şi următoarele aspecte:

a) mireasa este personajul principal al nunţii, iar nunta sugerează şi începutul unei noi vieţi;

b) în limba latină substantivele – nume de arbori sunt de genul feminin;

c) poetul înfăţişează un aspect al începutului de primăvară, sugerând imaginea unei mirese-copil.

11. Aţi mai întâlnit imaginea poetică a miresei în opere literare? Dacă da, comparaţi imaginile.

✸ Puteţi compara mireasa-grădină cu „văl de brumă argintie"

Scanned with OKEN Scanner

şi cu flori uscate de lămâiţă" din poezia **Toamna**, de Octavian Goga, cu această nouă, delicată şi uimită mireasă-copăcel înflorit înainte de a înfrunzi?

12. Numiţi minunea primăverii sugerată de versurile date.

13. Ce atmosferă degajă versurile prezentate?

14. Care este atitudinea poetului faţă de aspectul zugrăvit?

15. Citiţi **Rapsodii de primăvară**, de George Topârceanu, în întregime.

✸ Veţi remarca marea varietate a elementelor de versificaţie, îmbinate într-o compoziţie ce sugerează simfonia.

Ce fel de melodie credeţi că ar fi potrivită fragmentului discutat? (Puteţi cere sprijinul profesorilor voştri de muzică.)

16. Dacă vă place să desenaţi, prezentaţi imaginea sugerată de versuri.

✸
✸ ✸

Dacă v-au plăcut versurile, dacă lectura lor a făcut să vibreze sufletele voastre, folosiţi-le şi ca suport al unor exerciţii de fonetică, vocabular şi gramatică.

1. Indicaţi:

a) numărul de sunete şi de litere din cuvântul **privire**;

b) diftongii prezenţi în text;

c) soluţia corectă – cuvântul **picior** conţine: { diftongul **oa**; / diftongul **ioa.**

2. Cum s-au format cuvintele: **crenguţele** şi **subţirel**?

3. Scrieţi familia lexicală a cuvântului **grădină**.

4. Indicaţi sinonimele cuvintelor **a răsfira**, **spin**, **frică**, **a se trezi** şi **a spune** şi antonimele cuvintelor **mic**, **subţirel**, **a se trezi** şi **dimineaţă**.

II. „Doritor de lumină, în această dimineaţă scăldată de soare, a întins aripile, ca o flamură, deasupra brazilor. A străbătut văzdu-

Scanned with OKEN Scanner

hul răcoros, apoi a rămas acolo, s-a legănat în aer, îmbătat de plăcerea să fluture la înălțime...; a plecat capul și a privit în jos. Pe câmpii, satele împrăștiate, ca grăunțele, scoteau sclipiri repezi ca prundișul spălat de ape."

*(după Emil Gîrleanu, **Vulturul**)*

a) Subliniați verbele care sugerează mișcările vulturului.
b) Indicați modul și timpul verbelor subliniate la punctul a).
c) Ce fel de acțiune exprimă?
d) Care este imaginea sugerată de autor prin folosirea acestor verbe?
e) În text este folosită, în mai multe rânduri, o figură de stil cunoscută de voi. Care este aceasta? Evidențiați-o prin subliniere.
f) Ce imagine se creează prin folosirea acestei figuri de stil?

III.

1. Dați exemple de verbe care exprimă:
a) acțiuni – specifice vârstei voastre;
b) stări;
c) existența;
d) posesia, dorința, voința.

Alcătuiți cu câteva dintre ele un scurt text, folosindu-le la persoane, moduri, timpuri diferite.

2. Indicați verbele formate prin derivare cu prefixe și cu sufixe de la următoarele substantive:
a) **negură, noapte, nod, nor;**
b) **boboc, pădure, podoabă, prieten;**
c) **cremene, gheață, lemn, marmură**

și adjective:
a) **blând, bolnav, bogat, bun;**
b) **cald, drag, drept, galben;**

Scanned with OKEN Scanner

c) **negru, nobil, nou.**

3. Subliniaţi verbele şi precizaţi (oral) ce exprimă ele:

a) „Copilul râde:
«Înţelepciunea şi iubirea mea e jocul!»
Tânărul cântă:
«Jocul şi-nţelepciunea mea-i iubirea!»
Bătrânul tace:
«Iubirea şi jocul meu e-nţelepciunea!»

*(L. Blaga, **Trei feţe**)*

b) „Eram copil. Mi-aduc aminte, culegeam
odată trandafiri sălbatici.
Aveau atâţia ghimpi,
dar n-am voit să-i rup.
Credeam că-s – muguri –
şi-au să înflorească."

*(L. Blaga, **Ghimpii**)*

4. Indicaţi sinonimele verbelor: **a gândi, a veni, a vorbi.**

5. Introduceţi în enunţuri ortogramele perechi:
i-ar / iar; l-aş / laş; ne-a / nea; n-or / nor; s-ar / sar.

IV.

1. Subliniaţi verbele prin care atribuim animalelor, lucrurilor manifestări umane. Care este procedeul artistic la realizarea căruia contribuie aceste verbe?

a) „Spicele-n lanuri de dor se-nfioară..."
O vorbă-şi trec spicele – fete-n văpaie."

*(L. Blaga, **Cântecul spicelor**)*

b) „Astfel zise lin pădurea..."
„Se întreabă trist izvorul..."
„Îngâna-ne-vor cu-un cât
Singuratice izvoare."

(M. Eminescu)

c) „Cum se dete jos, calul îi sărută mâna şi îi zise: «Rămâi

Scanned with OKEN Scanner

sănătos, stăpâne (...)!»"

*(P. Ispirescu, **Basmele românilor**)*

2. Formulaţi enunţuri în care subiectele să fie exprimate prin substantive ce denumesc lucruri, fiinţe necuvântătoare, iar predicatele prin verbe ce exprimă acţiuni săvârşite de oameni. Ce procedeu artistic aţi obţinut? Ce sugerează acesta?

3. Gândindu-vă la cea mai frumoasă vacanţă petrecută de voi şi la cea care vine curând, scrieţi câteva enunţuri în care să folosiţi un şir de verbe. Ce procedeu artistic aţi obţinut astfel?

4. Folosiţi de mai multe ori acelaşi verb într-un enunţ care să conţină propoziţii reunite prin înţeles (frază). Ce procedeu artistic aţi obţinut şi ce efect are folosirea succesivă a verbului?

5. Scriind în careul dat sinonimele unor verbe (sau grupuri de cuvinte cu valoare de verb) pe orizontală, veţi obţine, pe verticală (3), un verb ce exprimă o acţiune pe care o veţi săvârşi cu ocazia sărbătorilor de iarnă.

	1	2	3	4	5	6
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						

1. A închide cu cheia, a zăvorî.
2. A atribui.
3. A umbla călare.
4. A-şi aduce aminte.
5. A face nod.
6. A spori, a aglomera.
7. A ridica.

V. Test sumativ

„În basm, cu o simplă baghetă fermecată, totul devine posibil..."

Scanned with OKEN Scanner

MATEROM

Verificaţi-vă cunoştinţele!

„În muşuroaiele proaspete... ajutaţi de soboli, piticii citesc din cărţi minuscule, în auzul galeriilor pline de pitici, la scăpătatul stelelor scânteietoare.

Vino şi uită-te-n livadă. Pomii verzi-negricioşi sunt încărcaţi de vrăbii de aur şi de chihlimbar, ascunse ca să nu le vadă ochiul tău de bijuterii încremenite.

Nu te mişca... Să nu zboare!"

*T. Arghezi, **Un basm de cinci minute)***

Cerinţe:

1. Care sunt particularităţile basmului, regăsite în acest fragment?
2. Explicaţi semnificaţia formulei finale. Daţi alte două exemple de formule de încheiere din basmele citite de voi.
3. Dovediţi, prin cel puţin două argumente, că acest fragment face parte dintr-un basm cult.
4. Identificaţi elementele supranaturale care justifică faptul că acest fragment aparţine unui basm.
5. Subliniaţi epitetele din text. Realizaţi alte enunţuri cu acestea.
6. Rescrieţi, în formă versificată, cu creioane colorate, ultimul paragraf, găsind corespondenţe coloristice imaginilor sugerate de autor. Ce observaţi?
7. Scoateţi din text cuvintele derivate şi subliniaţi-le sufixele.
8. Alcătuiţi familia lexicală a cuvântului **a citi.**
9. Scoateţi verbele la moduri personale. Analizaţi un verb la modul indicativ.
10. Construiţi un enunţ în care verbul **a fi** să fie predicativ.

VI.

1. Derivaţi, cu prefixe diferite, verbe de la substantive.
2. Subliniaţi formele corecte şi motivaţi:
   a desfrunzi, a descalifica, înfiora, a înnoda, a înota, înnota, a se răzgândi, a se răsgândi, a răscumpăra, descrie, a desconspira, a

Scanned with OKEN Scanner

deconspira, a desăra, a desjuga.

3. Conjugaţi la prezent-indicativ, urmărind grupele de verbe indicate (de la 1 la 6); ce observaţi din punctul de vedere al ortografierii lor; extrageţi regula!

1 < a cânta
2 < a lucra
  < a crea

4 < 3 < a înfăţişa
      a accentua
      a studia

5 < a dormi
  a privi

6 < a coborî
  a hotărî

4. Alegeţi forma corectă: a cade – a cădea, a tăcea – a tace; a părea – a pare; a place – a plăcea; a prevede – a prevedea; aşează – aşază; înşală – înşeală; înfăţişază – înfăţişează; a intitula – a întitula; a bărbieri – a bărberi; a agăţa – a acăţa; a introduce – a întroduce; a dogorî – a dogori; a dumeri – a dumiri.

5. Formulaţi propoziţii în care următoarele verbe să fie la timpuri diferite; menţionaţi timpul şi persoana:
cântai, alergai, cântaţi.

6. Accentuaţi diferit următoarele verbe. Formaţi propoziţii cu ele; menţionaţi timpul şi persoana:
adună – adună; voi – voi; cântă – cântă, auzi – auzi.

7. Accentuaţi diferit următoarele cuvinte; formulaţi propoziţii şi indicaţi valoarea lor morfologică (partea de vorbire):
urechea – urechea; nota – nota, snopi – snopi; înapoia – înapoia.

8. Formulaţi propoziţii cu următoarele neologisme:
a incrimina, a insera, a expropria, a frustra, a incrusta, a escalada, a detalia.

9. Alcătuiţi contexte potrivite pentru:

a) datorează – datoreşte; înflorat – înflorit; acordez – acrod; manifest – manifestez; reflectă – reflectează; absolv – absolvesc.

b) Care sunt formele de infinitiv ale acestor verbe? Indicaţi sensul lor, consultând DEX.

prof. Ortansa Cojoc, Şcoala „Alexandru cel Bun”
prof. Daniela-Olga Tărniceru, Şcoala „Nicolae Iorga”
prof. Silvia Durnea, prof. Margareta Olaru, Şcoala „T. Maiorescu”

Scanned with OKEN Scanner

MATEMATICĂ

1. Aflaţi valoarea logică a propoziţiilor:

a) Orice număr divizibil cu 10 este divizibil cu 15.
b) Orice număr divizibil cu 5 este divizibil cu 25.
c) Orice număr divizibil cu 18 este divizibil cu 6.
d) Dacă suma a două numere este divizibilă cu 5 atunci fiecare din cele două numere se divide cu 5.
e) Dacă un număr „a" se divide la 9 şi a+b se divide la 9 atunci „b" se divide la 9.
f) Dacă $a \cdot b$ se divide la 45 atunci $a \vdots 45$ sau $b \vdots 45$.
g) Dacă un număr este divizibil cu 3 şi cu 4 atunci el este divizibil cu 12.
h) Dacă un număr este divizibil cu 20 atunci el este divizibil cu 4 şi cu 5.
i) Dacă un număr este divizibil cu 21 atunci el este divizibil cu 7 sau cu 4.
j) 0 este multiplu numerelor 70, 145, 210.
k) Dacă un număr este multiplu de 5 atunci el este multiplu de 15.
l) Dacă un număr este multiplu de 15 atunci el este multiplu de 5.
m) Dacă p / a şi p / b atunci $p / (15a+13b)$.

2. Enumeraţi elementele mulţimilor:

$A = \{x / x \in \mathbb{N}^*, 5/x \text{ şi } x \leq 27\}$;

$B = \{x / x \in \mathbb{N}, x/100 \text{ şi } x < 75\}$;

$C = \{x / x \in \mathbb{N}, x^2/343\}$.

Scanned with OKEN Scanner

3. Aflaţi numerele $\overline{2x3y}$ divizibile: a) la 6; b) la 9; c) la 15; d) la 45.

4. Să se determine toate numerele de 4 cifre care împărţite la $\overline{34x}$ să dea câtul 10 şi restul 12, ştiind că $\overline{34x}$ se divide cu 6.

R: 3432, 3492

5. Aflaţi câte numere naturale mai mari decât 100 şi mai mici decât 1997 se divid cu 23. Care este cel mai mic şi care este cel mai mare?

6. $A = \{\overline{1x2}$ divizibile cu 3$\}$;

$B = \{\overline{13z}$ divizibile cu 4$\}$.

Determinaţi mulţimile: $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$, $\overline{A}, \overline{B}$.

7. Dacă $A = \{x \in \mathbb{N} / \ x =$ număr prim, $x < 23\}$ şi

$B = \{y \in \mathbb{N} / \ y =$ număr prim, $7 < y < 16\}$, determinaţi relaţia dintre cele două mulţimi.

8. Fie mulţimile $A = \{x = \overline{12ab} / 12 / x\}$

$B = \{y = \overline{1cd4} / 18 / y\}$

Determinaţi mulţimile A şi B şi apoi mulţimile $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

9. Fie mulţimile $A = \{x \in \mathbb{N} / \ x \ / \ 24\}$

$B = \{y \in \mathbb{N} / \ y \ / \ 18\}$

Determinaţi mulţimile A, B, $A \cup B$, $A \cap B$, $A \setminus B$, $B \setminus A$.

Scrieţi mulţimile $A \cup B$ şi $A \cap B$ cu ajutorul proprietăţilor caracteristice.

Scanned with OKEN Scanner

10. Care este cel mai mic număr de copii care se pot alinia în rânduri complete de câte 2; 3; 4; 5; 6 copii?

11. Câte probleme ar trebui să aibă un set pentru ca un elev să le poată termina în 2 sau 3 sau 5 sau 6 zile, dacă în toate aceste cazuri lucrează acelaşi număr de probleme pe zi?

12. Ce sumă minimă are o persoană dacă o poate cheltui în 1, 2, 3, 4, 5, 6 zile, ştiind că de fiecare dată suma cheltuită în fiecare zi este aceeaşi şi că ea se divide cu 1000?

13. Se pot împărţi 1134 timbre între doi copii astfel încât unul să primească de 3 ori mai multe ca celălalt?

14. Misteriosul număr 1001 este produsul a trei numere prime consecutive. Care sunt acestea?

15. Care sunt anii cei mai apropiaţi de 1997 divizibili cu 12?

16. Câţi ani sunt în era noastră care sunt multipli de 25?

17. Câte pagini are o carte dacă numărul paginilor celor 5 capitole sunt primii 5 multipli consecutivi ai lui 11 (diferiţi de 0)?

18. Aflaţi toate numerele care împărţite la 23 dau câtul 17. Câte din ele se divid cu 3? Dar cu 5? Dar cu 7? Dar cu 13?

19. Care este numărul minim de flori din care putem face un număr întreg de buchete de 3, 5, 7 sau 9 fire?

20. În ce caz un număr care se divide cu a şi cu b se divide cu $a \cdot b$? În care din situaţiile următoare poziţia enunţată este adevărată:

Scanned with OKEN Scanner

a) $a = 2, b = 4$; b) $a = 5, b = 3$; c) $a = 6, b = 8$; d) $a = 7, b = 11$?

21. Dacă a / n, în ce caz b / n cu certitudine?
Dacă 12 / n atunci 3 / n? De ce?
Dacă 18 / n atunci 4 / n? De ce?

22. Să se afle cel mai mare număr natural care împărţit la 1998 dă restul mai mare decât câtul.

R: $r = 1997, c = 1996$, nr. $= 1998 \cdot 1996 + 1997$

23. În ce caz suma a 3 numere naturale consecutive este un număr par? Este ea multiplu de 3?

24. Aflaţi numerele naturale mai mici decât 2500 care împărţite la 71 dau restul de 3 ori mai mic decât câtul.

25. Se consideră numerele $a = 2^3 \cdot 2^7 \cdot (5^4)^2$, $b = (2^4)^5 \cdot 7^{19} \cdot (5^3)^4$. În câte zerouri se termină $a \cdot b$ şi care este ultima cifră semnificativă a produsului? Dar suma $a + b$?

26. Determinaţi numerele naturale a şi b dacă $a + 2b = 1998$ şi a este număr prim.

27. Dacă $\overline{xy} = 17 + z$, demonstraţi că numărul $\overline{xyz}$ scris în baza 10 se divide la 17.

28. Să se afle câţi divizori au numerele: $A = 225$; $B = 115$; $A + B$; $A \cdot B$; $A - B$; $3A$; $10 \cdot B$; $18 \cdot A$.

29. Dacă $A = 2^a \cdot 13^b \cdot 17^b$ şi ştim că numărul $2A$ are 20 de divizori, determinaţi numărul A.

Scanned with OKEN Scanner

30. Determinaţi numărul $\overline{1997ab}$ ştiind că se divide şi cu 18 şi cu 5.

31. $A = 1 \cdot 2 \cdot 3 \cdot \ldots \cdot 11 \cdot 12 + 1998$
Aflaţi câtul şi restul împărţirii numărului A la 840.

32. Să se afle câte numere de trei cifre sunt multipli de 8. Care este cel mai mare dintre ele care are toate cifrele distincte?

33. $N = 3^{n+3} \cdot 2^{2n+5} + 3^{n+1} \cdot 4^{n+2}$
Să se arate că $(\forall) n \in \mathbb{N}$ numărul N se divide cu $27 \cdot 32 \cdot 19$.

34. Aflaţi ultima cifră a numerelor:
$a = 17^{1993} + 13^{1998}$;
$b = 28^{1996} + 49^{1997}$.

35. $A = 9^n + 7^0$, $n \in \mathbb{N}$.
În ce caz $10 / A$?

36. Aflaţi cel mai mic şi cel mai număr natural de forma $\overline{abab}$ ştiind că are cel mai mic număr de divizori.

37. Arătaţi că $S = 5^{n+3} \cdot 2^n - 125$ se divide cu 45.

38. Arătaţi că $2^{105} + 3^{105}$ se divide cu 5.

39. Să se arate că numerele de forma $7^{3n+2} \cdot 11^{3n+1} \cdot 5^{3n} + 539$, $n \in \mathbb{N}$ se divid cu 1078.

40. Să se afle ultima cifră a numărului
$S = x^2 + 3x + 1$, $n \in \mathbb{N}$.

Scanned with OKEN Scanner

clasa a V-a

41. Găsiți două numere prime a căror sumă să fie un număr natural impar de forma $\overline{aaa}$.

42. Fie $A = 2 \cdot (10^{75} - 1)$ și $B = 3 \cdot (10^{n} - 1)$, $n \in \mathbb{N}^*$.

a) Din câte cifre este format fiecare număr?

b) Arătați că A + B se divide cu 5.

prof. Adina Vasiliu
prof. Ecaterina Ursu
prof. Angela Sava

ANUNȚURI

➲ Începând cu trimestrul al II-lea:

✓ revista **MATEROM** va deveni o publicație lunară, în format dublu;

✓ în școli se vor instala cutii poștale **MATEROM**, care vor permite un dialog direct și rapid cu redacția revistei;

✓ fiecare număr al revistei va fi însoțit de un supliment intitulat **CLUBUL MATEROM**.

➲ Olimpiada **MATEROM**, ediția I – 1997-1998, se va desfășura în luna mai a anului 1998, iar premierea se va face în ziua de 1 iunie 1998.

➲ Tragerea la sorți pentru jocul *Cartea poștală cu timbre literare **MATEROM*** va avea loc în săptămâna 8-14 decembrie, în amfiteatrul Liceului „C. Negruzzi". Se vor acorda, în ordinea tragerii la sorți, următoarele premii: 10 casetofoane portabile și 10 truse stilou-pix.

Scanned with OKEN Scanner

Scanned with OKEN Scanner

Coordonator:
insp. gen. prof. **Camelia GAVRILĂ**

Colectiv redacţional:
- clasele I-II: insp. şc. **Nicolae AVASÂLCEI**
- clasele III-IV: înv. **Mihai AGRICI**
- clasa a V-a: română: prof. **Silvia DURNEA**
  matematică: prof. **Angela SAVA**
- clasa aVI-a: română: insp. şc. **Dumitru DONESCU**
  matematică: insp. şc. **Dumitru DOROBANŢU**
- clasa a VII-a: română: prof. **Mircea LESOVICI**
  matematică: insp. şc. **Victor GEANGALĂU**
- clasa a VIII-a: română: insp. şc. **Constantin CHIRVASE**
  matematică: insp. gen. adj. **Nelu TUDORACHE**

Conţinutul revistei a fost conceput pe baza actualelor Programe de limba română şi matematică.

Publicaţia oferă informaţii fundamentale, sistematice, diversificate, utile şi rapide, în vederea verificărilor, testărilor şi examenelor specifice ciclului primar şi gimnazial.

Editura "EUROCART"
str. Rediu-Tătar, nr. 12, tel. 032/157712
Culegere şi procesare: Loredana DOBOŞ
Coperta: Cristian ILUCĂ
Format: 61x86cm/16. Coli tipo 0,375
Tipărit la tipografia ***Cromo-Print*** srl
032/219258

ISSN 1453 - 4711

Preţ 2000 lei